

Lembar Kerja Peserta Didik Berbantuan Video Animasi Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Anindya Kirana Putri Ningrum*, Etika Khaerunnisa, Ihsanudin

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

*Corresponding Author: anindyakiranaputrinigrum@gmail.com

Abstract

Advances in information and communication technology have facilitated human life in all fields, including education. Therefore, teachers must be skilled at designing technology-based teaching materials so that learning is carried out in accordance with the demands of the times. This research seeks to develop Student Worksheets assisted by animated videos for high school students. This study aims to produce Student Worksheets assisted by animated videos that are valid, practical and effective. The subjects of this study were a teacher and 35 students of class X MIPA 6 (1 class) at SMAN 1 Ciruas. The research design uses Research and Development (R&D) with the 4-D Thiagarajan model. The research instrument used interviews, questionnaires (questionnaire), test instruments in the form of questions in the LKPD and documentation. The results of this study indicate the validity of the product being developed is 88.125% and is included in the very valid category. For the practicality of the product being developed, the score obtained is 91.05% and is included in the very practical category. Meanwhile, the effectiveness of the product is shown by the results of student tests after carrying out learning using Student Worksheets assisted by animated videos. Based on the learning outcomes test, it is known that students' understanding obtained an average score of 98.02 and was included in the very good category. Effectiveness results were also seen based on suggestions from students and interviews conducted with subject teachers who obtained effective results. From these results, the conclusion of this study is that Student Worksheets assisted by animated videos are feasible to use because they meet valid, practical and effective criteria.

Keywords: Student Worksheets, Animation Videos, Three Variable Linear Equation System

Abstrak

Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi telah memberikan kemudahan bagi kehidupan manusia di semua bidang, termasuk bidang pendidikan. Oleh karenanya guru harus terampil merancang bahan ajar berbasis teknologi agar pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan tuntutan jaman. Penelitian ini berusaha mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan video animasi bagi siswa sekolah menengah atas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan video animasi yang valid, praktis dan efektif. Subyek pada penelitian ini adalah seorang guru dan 35 peserta didik kelas X MIPA 6 (1 kelas) di SMAN 1 Ciruas. Desain penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D Thiagarajan. Instrumen penelitian menggunakan wawancara, kuesioner (angket), instrumen tes berupa soal yang ada di LKPD dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan kevalidan produk yang dikembangkan sebesar 88,125 % dan termasuk dalam kategori sangat valid. Untuk kepraktisan produk yang dikembangkan, skor yang diperoleh sebesar 91,05 % dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Sementara untuk keefektifan produk ditunjukkan dengan hasil tes siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan video animasi. Berdasarkan tes hasil belajar diketahui pemahaman peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 98,02 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil keefektifan juga dilihat berdasarkan saran dari peserta didik dan wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran yang memperoleh hasil yang efektif. Dari hasil tersebut maka kesimpulan dari penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan video animasi layak untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Video Animasi, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Article History:

Received 2023-02-21

Revised 2023-05-20

Accepted 2023-06-07

DOI:

10.31949/educatio.v9i2.4572

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 sebagai alat dalam proses pembelajaran memiliki fungsi untuk tercapainya tujuan pendidikan. Guru memiliki peran dalam proses pembelajaran. Kirom (2017) mengemukakan bahwa fungsi guru sebagai media dan wahana transfer ilmu memiliki lima peran yaitu konservator (pemelihara), inovator (pengembang), transmittor (penerus), transformator (penerjemah) dan organisator (penyelenggara). Oleh karena itu, untuk mewujudkan fungsi kurikulum 2013, maka dibutuhkan peran guru dalam proses pembelajaran. Peran guru salah satunya sebagai mediator dan fasilitator. Sebagai mediator artinya guru hendaknya memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup mengenai media pembelajaran, karena media pembelajaran merupakan alat untuk mengomunikasikan materi yang disampaikan agar lebih efektif dalam proses belajar mengajar. Dan sebagai fasilitator, guru berperan sangat penting dalam pengembangan potensi siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu peranan guru sebagai fasilitator yakni dapat memanfaatkan media pembelajaran yang menyenangkan dan menarik dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dapat menggunakan media pembelajaran yang inovatif, kreatif dan terintegrasi dengan teknologi guna menciptakan pembelajaran yang komprehensif. Terlebih dengan perkembangan zaman yang semakin maju, saat ini penggunaan teknologi sudah semakin luas dan canggih.

Teknologi informasi dan komunikasi memang memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam kehidupan saat ini (Utami, 2014). Berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, teknologi berperan sebagai alat penunjang keberhasilan untuk membantu proses pembelajaran di sekolah. Di era teknologi yang canggih, seharusnya peserta didik lebih mudah mengakses teknologi dan materi pembelajaran untuk menunjang hasil belajar dan membantu peserta didik memahami penjelasan dengan lebih mudah (Soleh et al., 2019). Selain itu, dalam rangka menjawab tantangan pembelajaran digital yang mendorong terciptanya penggunaan media pembelajaran yang kreatif, efektif dan efisien, maka media pembelajaran digital harus digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Irwan et al, 2019).

Namun, permasalahan yang muncul saat ini adalah fasilitas sekolah yang membantu guru dalam menggunakan media pembelajaran berteknologi seperti video pembelajaran di kelas belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami matematika. Hal tersebut salah satunya muncul dari hasil observasi di SMAN 1 Ciruas yang didasarkan pada peluang dan permasalahan yang dihadapi guru dan peserta didik saat ini, seperti kesulitan membimbing peserta didik untuk memahami materi matematika dan bagaimana membuat mereka berpikir konkrit untuk masalah matematika yang dihadapi. Dalam pembelajaran, guru sudah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam proses belajar mengajar, tetapi tidak mendapat bantuan berupa gambar atau video pembelajaran, sehingga siswa tidak dapat mandiri dalam mengerjakan LKPD dan tetap membutuhkan bantuan guru dalam proses pengerjaannya.

Sebagai bagian dari kebutuhan ini, guru harus menggunakan bahan ajar yang dapat menginspirasi peserta didik untuk mandiri. Apalagi di era kurikulum 2013 saat ini yang berpusat pada peserta didik, tentunya peserta didik akan kewalahan dan akhirnya tidak memahami pelajaran secara maksimal jika tidak ada alternatif lain untuk mendapatkan materi yang ringkas tetapi mencakup keterampilan dasar dan menetapkan tujuan pembelajaran. Jadi, untuk kenyamanan dalam proses pembelajaran, guru dapat memanfaatkan media bantu salah satunya yaitu media pembelajaran. Salah satu peran media pembelajaran adalah sebagai mediator yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran juga membantu guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan materi kepada peserta didik. Selain itu, juga membantu peserta didik agar tidak mudah bosan dalam proses belajar mengajar di kelas (Ayu et al., 2019). Salah satu contoh dari media pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD membantu peserta didik meningkatkan dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan, karena di dalam LKPD terdapat komponen yang memberikan motivasi atau keterlibatan berupa pertanyaan-pertanyaan seputar kegiatan sehari-hari (Muthoharoh et al, 2017; Pratama & Saregar, 2019). Akan tetapi, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa dengan teknologi yang semakin maju dan berkembang ini seorang guru dituntut untuk bisa mengikuti perkembangan sehingga diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran yang inovatif,

kreatif dan terintegrasi dengan teknologi guna menciptakan pembelajaran yang komprehensif untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru dituntut untuk bisa lebih selektif dalam memilih dan menggunakan media yang menarik dalam proses pembelajaran.

Saat ini banyak media yang berkembang lebih menarik dan mudah di operasikan secara online, seperti prezi, tiki-toki, slide share, powtoon dan google docs (Pangestu & Achmad, 2018). Jenis multimedia software online ini termasuk interaktif yang dapat digunakan dalam memberikan presentasi menarik berupa teks, gambar, suara, dan animasi sehingga peserta didik termotivasi dalam menerima materi (Awalia et al, 2019). Salah satu media yang dapat digunakan guru sebagai media bantu dalam mengajar adalah video animasi. Ada banyak aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat video animasi untuk media pembelajaran, diantaranya adalah powtoon (Farizi et al., 2019). Menurut Puspitarini et al (2018) powtoon merupakan aplikasi online untuk membuat animasi kartun atau presentasi video dengan cara yang mudah.

Salah satu pokok bahasan matematika yang dipelajari dikelas X IPA SMA adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Berdasarkan hasil studi awal dengan salah seorang guru matematika di SMAN 1 Ciruas, materi SPLTV merupakan salah satu materi yang dirasa masih kurang bisa dipahami oleh peserta didik. Selain itu, terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan Meianti (2018) yang melaporkan bahwa respon siswa diketahui memiliki skor rata-rata 88,29% kategori sangat baik, siswa memberikan respon positif dan mendapat respon sangat baik. Arnold (2018) juga dalam penelitiannya mendapat respon dari siswa di kelas kecil sebesar 98,3% dan respon dari siswa di kelas besar sebesar 95,7% dengan demikian media pembelajaran video animasi powtoon layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.

Kebaruan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah berupa pengembangan video animasi menggunakan powtoon yang akan digunakan dalam LKPD, video tersebut digunakan sebagai materi pembelajaran. Selain itu, LKPDnya pun menggunakan metode problem based learning. Dimana didalam setiap soal LKPD terdapat penyajian video dengan metode problem based learning yang mengharuskan peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Video animasi yang digunakan dalam LKPD juga disajikan dalam bentuk link youtube dan scan barcode. Selain itu, LKPD yang digunakan juga menyajikan gambar yang menarik serta terdapat materi prasyarat yang akan mengingatkan peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan mempunyai kaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Berdasarkan masalah dan data penelitian yang sudah di peroleh, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbantuan video animasi pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan video animasi pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

METODE PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah validator produk LKPD berbantuan video animasi *powtoon* yang meliputi ahli media pembelajaran, ahli materi pembelajaran, dan responden penelitian. Responden penelitian meliputi guru matematika dan 35 peserta didik (1 kelas). Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development*. Pada penelitian ini digunakan model penelitian 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Model Penelitian 4-D terdiri atas 4 tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebarluasan) (Sugiyono, 2019). *Define* (pendefinisian) meliputi analisis awal, analisis siswa dan perumusan tujuan pembelajaran atau analisis kurikulum. *Design* (perancangan) meliputi desain produk dan revisi desain. *Development* (pengembangan) meliputi uji coba produk dan revisi media. Dan yang terakhir adalah *dissemination* atau penyebarluasan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, kuesioner (angket), instrumen tes berupa soal di LKPD dan dokumentasi. Analisis data penelitian dilakukan secara analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif pada penelitian ini dilakukan dengan mengelompokkan saran yang terdapat pada angket mengenai hal-hal yang harus diperbaiki pada media LKPD berbantuan video animasi dengan menggunakan *powtoon*. Sedangkan data yang diperoleh

dengan instrumen penilaian selama uji validitas, kepraktisan dan keefektifan dievaluasi dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif. Analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan sifat-sifat data pada masing-masing variabel validitas. Dengan cara ini diharapkan dapat mempermudah pemahaman data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data menjadi dasar untuk meninjau produk media guna memperbaikinya. Data yang diperoleh berupa data kualitatif yang dikuantitatifkan dengan menggunakan pengukuran *skala likert*. Rumus yang digunakan diadaptasi dari rumus untuk menghitung persentase pada *skala likert* yaitu skor yang didapat dibandingkan dengan skor tertinggi kemudian dikalikan 100% (Riduwan, 2014). Hasil persentase skor kevalidan, kepraktisan dan keefektifan selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan (Arikunto, 2009), yaitu Untuk skor kevalidan adalah kriteria sangat valid, valid, tidak valid dan sangat tidak valid. Untuk skor kepraktisan kriterianya adalah Sangat Praktis, Praktis, Cukup Praktis, Tidak Praktis, dan Sangat Tidak Praktis. Sedangkan kriteria skor keefektifan adalah Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, dan Kurang sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam model penelitian pengembangan 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam melaksanakan pengembangan produk terdapat beberapa syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan. Dalam penelitian ini, tahap pendefinisian dilakukan melalui analisis awal, analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum. Pada tahap analisis awal, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi adanya permasalahan dalam pembelajaran matematika. Hal yang peneliti temukan selama observasi yaitu permasalahan yang muncul saat ini adalah fasilitas sekolah yang membantu guru dalam menggunakan media pembelajaran berteknologi seperti video pembelajaran di kelas belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami matematika.

Berdasarkan analisis awal, peneliti selanjutnya melakukan analisis kebutuhan siswa dalam melaksanakan pembelajaran matematika, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Berdasarkan hasil pra penelitian yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di SMAN 1 Ciruas adalah menggunakan buku paket yang sudah disediakan di perpustakaan sekolah dan LKPD. Dalam penggunaan LKPD siswa sudah mengalami peningkatan akan tetapi masih dirasa kurang jika hanya menggunakan LKPD saja dalam kegiatan proses belajar mengajar. Kemudian untuk LKPD yang disajikan pun belum terdapat gambar yang menarik dan berwarna dan juga di dalam LKPDnya belum terdapat video pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pengerjaan LKPD. Kebaruan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah berupa pengembangan video animasi menggunakan *powtoon* yang akan digunakan dalam LKPD, video tersebut digunakan sebagai materi pembelajaran. Selain itu, LKPDnya pun menggunakan metode *problem based learning*. Dimana didalam setiap soal LKPD terdapat penyajian video dengan metode *problem based learning* yang mengharuskan peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Video animasi yang digunakan dalam LKPD juga disajikan dalam bentuk *link youtube* dan *scan barcode*. Selain itu, LKPD yang digunakan juga menyajikan gambar yang menarik serta terdapat materi prasyarat yang akan mengingatkan peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan mempunyai kaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Setelah selesai melakukan analisis kebutuhan siswa, maka selanjutnya dilakukan analisis kurikulum dengan merumuskan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kurikulum, diperoleh bahwa kompetensi dasar yang menjadi acuan dalam penelitian pengembangan yang dilakukan adalah (3.2) Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual; dan (4.2) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

Tahap kedua dari model penelitian pengembangan 4D adalah tahap desain. Pada tahap ini, peneliti merancang lembar kerja peserta didik berbantuan video animasi dengan menggunakan aplikasi *powtoon*. Perancangan ini dilakukan berdasarkan serangkaian tujuan perilaku peserta didik selesai dirumuskan. Pada tahap ini, peneliti melakukan seleksi materi, media, dan format untuk bahan dan pembuatan prototipe LKPD berbantuan video animasi.

Tahap ketiga dari model penelitian pengembangan 4D adalah tahap pengembangan. Tujuan tahap develop adalah untuk mewujudkan desain yang telah ditetapkan, atau bisa juga dengan menyelesaikan prototipe yang telah dibangun sebelumnya. Dari hasil pengembangan diperoleh produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan video animasi pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Contoh tampilan dari pengembangan produk berupa LKPD berbantuan video animasi dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1 Contoh Tampilan LKPD

Gambar 1. adalah salah satu contoh tampilan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didalamnya dibantu dengan video animasi yang disajikan dalam bentuk *scan barcode*.



Gambar 2. Contoh Tampilan Video Animasi

Gambar 2 adalah salah satu contoh tampilan dari video animasi yang proses pembuatannya dibantu dengan aplikasi *powtoon*.

Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan maka dilakukan uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk. Untuk menguji uji kevalidan produk, lembar kerja peserta didik yang telah dikembangkan dinilai oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. hasil penilaian produk dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kevalidan Produk

No	Ahli	Skor yang diperoleh
1.	Ahli materi	91,25 %
2.	Ahli media	85 %
Rata-rata		88,125 %

Berdasarkan data pada tabel 1, diperoleh hasil kevalidan produk yang dikembangkan adalah sebesar 88,125 % dan diambil berdasarkan referensi dari (Riduwan, 2014) termasuk dalam kategori sangat valid.

Selanjutnya, untuk menguji uji kepraktisan produk, lembar kerja peserta didik yang telah dikembangkan diimplementasi dalam pembelajaran di kelas. Selanjutnya dilakukan pengujian kepraktisan dengan memberikan kuisioner kepada guru dan siswa yang telah menggunakan produk tersebut dalam pembelajaran. Hasil penilaian kepraktisan produk dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kepraktisan Produk

No	Ahli	Skor yang diperoleh
1.	Uji Kepraktisan Oleh Guru Mata Pelajaran	92,72 %
2.	Uji Kepraktisan Oleh Peserta Didik	89,39 %
Rata-rata		91,05 %

Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil kepraktisan produk yang dikembangkan adalah sebesar 91,05 % dan diambil berdasarkan referensi dari (Riduwan, 2014) termasuk dalam kategori sangat praktis.

Selanjutnya, untuk menguji uji keefektifan lembar kerja peserta didik yang telah dikembangkan, dilakukan tes hasil belajar siswa setelah implementasi produk dalam pembelajaran di kelas. Tes diberikan siswa yang telah menggunakan produk tersebut dalam pembelajaran. Hasil tes dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. Hasil Keefektifan Produk

No	Skor	Nilai yang Diperoleh
1.	Nilai terendah	80
2.	Nilai tertinggi	100
Rata-rata		98,02

Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat pemahaman peserta didik adalah memperoleh nilai rata-rata sebesar 98,02 dan diambil berdasarkan referensi dari (Arikunto, 2009) termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, keefektifan produk juga bisa dilihat melalui saran-saran yang diberikan peserta didik setelah peneliti mengimplementasikan produknya.

Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat saran-saran yang diberikan peserta didik adalah produk dikatakan efektif karena dapat membantu dan mempermudah dalam proses pembelajaran serta produk menarik sehingga bisa menarik minat belajar peserta didik. Sehingga produk dapat dilanjutkan karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap produk yang diterapkan. Kemudian selain itu, keefektifan produk juga bisa dilihat melalui wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran setelah produk diimplementasikan kepada peserta didik. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat wawancara kepada guru

mata pelajaran adalah produk dikatakan efektif karena dapat membantu dan mempermudah dalam proses pembelajaran serta produk menarik sehingga dapat menambah minat belajar peserta didik. Oleh karena itu, produk dapat dilanjutkan karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap produk yang diterapkan.

Penelitian pengembangan ini berhasil menciptakan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan video animasi layak untuk digunakan. LKPD berbantuan video animasi ini layak diterapkan karena memudahkan siswa belajar. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berperan sebagai alat bantu bagi siswa dalam proses belajar dan untuk menciptakan interaksi yang efektif antara guru dan siswa secara tidak langsung (Pentury et al., 2019). LKPD menyajikan ringkasan materi yang ingin dicapai (Defiyanti & Sumarni, 2019), memungkinkan siswa melaksanakan aktivitas nyata yang membantu dan mempermudah pembelajaran. Guru dapat menggunakan teknologi sebagai sarana pembelajaran (Akbar & Anggraeni, 2017; Budiman, 2018; Fathoni & Marpanaji, 2018), terutama dalam situasi pembelajaran saat ini yang menekankan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang inovatif dan bervariasi agar siswa lebih termotivasi (Gunawam et al., 2015; Khan & Masood, 2015).

LKPD yang dikembangkan mencakup teks penjelasan materi, video animasi penjelasan materi, dan aktivitas-aktivitas soal yang disajikan dengan cara yang menarik. Penjelasan materi yang sistematis dan tidak berbelit-belit memudahkan siswa dalam menggunakannya (Fitriyah & Wardana, 2019; Sari et al., 2020). Selain itu, aktivitas soal yang disajikan dalam LKPD juga mendorong siswa untuk belajar dan memahami kemampuan diri setelah mempelajari materi (Dini Rahma Diani, Nurhayati, 2019; Rai et al., 2021). Penggunaan video dan gambar animasi menarik dalam LKPD juga dapat memotivasi dan menarik minat siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil kevalidan produk yang dikembangkan adalah sebesar 88,125 % dan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil kepraktisan produk yang dikembangkan adalah sebesar 91,05 % dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat pemahaman peserta didik adalah memperoleh nilai sebesar 98,02 % dan termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, keefektifan produk juga bisa dilihat melalui saran-saran yang diberikan peserta didik setelah peneliti mengimplementasikan produknya. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat saran-saran yang diberikan peserta didik adalah produk dikatakan efektif karena dapat membantu dan mempermudah dalam proses pembelajaran serta produk menarik sehingga bisa menarik minat belajar peserta didik. Sehingga produk dapat dilanjutkan karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap produk yang diterapkan. Kemudian selain itu, keefektifan produk juga bisa dilihat melalui wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran setelah produk diimplementasikan kepada peserta didik. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, maka hasil keefektifan produk yang dikembangkan dengan melihat wawancara kepada guru mata pelajaran adalah produk dikatakan efektif karena dapat membantu dan mempermudah dalam proses pembelajaran serta produk menarik sehingga dapat menambah minat belajar peserta didik. Oleh karena itu, produk dapat dilanjutkan karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap produk yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. F., & Anggraeni, F. D. (2017). Teknologi dalam Pendidikan : Literasi Digital dan Self-Directed Learning pada Mahasiswa Skripsi. *Indigenous: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 2(1), 28–38. <https://doi.org/10.23917/indigenous.v1i1.4458>.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arnold, R. B. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 6(4).
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan media pembelajaran animasi

- powtoon pada mata pelajaran matematika di kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49-56.
- Ayu, D. G., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2019). Media Pembelajaran Powtoon Terintegrasi Nilai-Nilai Agama pada Pembelajaran IPA untuk Mengembangkan Karakter. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 65-74.
- Budiman, H. (2018). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31-43. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>.
- Defiyanti, & Sumarni. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains. *Jurnal Phenomenon Pendidikan MIPA*, 9(2), 206-218. <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.2.4200>.
- Farizi, Z. A., Sulisworo, D., Hasan, M. H., & Rusdin, M. E. (2019). Pengembangan Media Animasi untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis TPACK dengan Powtoon pada Materi Torsi SMA Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 108-113.
- Fathoni, M. I., & Marpanaji, E. (2018). Pengembangan e-book interaktif mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk SMK kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 70-81. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i1.17149>.
- Fitriyah, L. A., & Wardana, H. K. (2019). Profil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Unsur, Senyawa, Dan Campuran Dengan Pendekatan STEM. *Jurnal Zarah*, 7(2), 86-92. <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i2.1430>.
- Gunawam, G., Harjono, A., & Sutrio, S. (2015). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 9-14. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i1.230>.
- Hartono. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Zanafa Publising.
- Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Walid, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa [Effectiveness of Using Kahoot! to Improve Student Learning Outcomes]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 95.
- Khan, F. M. A., & Masood, M. (2015). The Effectiveness of an Interactive Multimedia Courseware with Cooperative Mastery Approach in Enhancing Higher Order Thinking Skills in Learning Cellular Respiration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 977-984. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.567>.
- Kirom, Askhabul. 2017. Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural. *Al-Murabbi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*. Volume 3, Nomor 1.
- Meianti, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual PowToon Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Promosi Produk Kelas X Pemasaran SMK Negeri Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 6(3).
- Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & Indrawati, G. Ayu. (2017). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.23887/jpk.v1i1.12805>.
- Pangestu, M. D., & Wafa, A. A. (2018). Pengembangan multimedia interaktif powtoon pada mata pelajaran ekonomi pokok bahasan kebijakan moneter untuk siswa kelas xi ips di sma negeri 1 singosari. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(1), 71-79.
- Pentury, H., Festiyed, Hamdi, & Yurnetti. (2019). Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Gelombang Berbantuan Aplikasi Android Untuk Kelas XI SMA/MA. *Pillar of Physics Education*, 12(4), 617-624. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/view/7144>.
- Pratama, R. A., & Saregar, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 84-97. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i1.3975>.

- Puspitarini, Y. D., Akhyar, M., & Djono. (2019). Development of video media based on powtoon in social sciences. *International Journal of Educational Research Review*, 4(2), 198-205.
- Riduwan. (2014). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian: untuk Mahasiswa S-1, S-2, dan S-3*. Alfabeta.
- Sari, N. M., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berorientasi Higher Order Thinking Skills Di Sekolah Dasar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 106–123. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3406>.
- Soleh, M. R., Nurajizah, S., & Muryani, S. (2019). Perancangan Animasi Interaktif Prosedur Merawat Peralatan Multimedia pada Jurusan Multimedia SMK BPS&K II Bekasi. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, 9(2), 138–150.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (22nd ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (S. Y. Suryandari (ed.)). Alfabeta.
- Utami, S. (2014). *Pengaruh Penggunaan Teknologi Handphone Terhadap Moral Siswa Studi Kasus di MI Muhammadiyah Gondang Magelang*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.