Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia
Vol. 07 No. 03, November 2022
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Pengembangan E-Modul Berbasis *Wordwall* dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Koordinat Kartesius di SMP

Santi Cahyo Dewanti[1], Ummu Sholiha[2]
[1,2]Universitas Negeri Islam Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
Email: erethree@gmail.com

Abstrak

Pandemi Covid-19 telah menyebabkan perubahan diseluruh aspek kehidupan salah satunya adalah pada sistem pendidikan. Diperlukan suatu media yang dapat memfasilitasi dan menarik siswa untuk melakukan aktifitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran E-Modul berbasis aplikasi *wordwall*. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate). Penelitian dilaksanakan di Desa Sukowetan, dengan subjek penelitian kelas VII SMPN 3 Karangan. Adapun hasil penelitian adalah melalui penilaian pakar pendidikan dan media menyatakan bahwa media pembelajaran ini sebagai media yang valid. Begitu juga survey pengguna mendapatkan skor yang tinggi terhadap ketertarikan dan juga penilaian hasil belajar. Media pembelajaran ini kedepannya dapat dikembangkan kembali dengan menambah materi dan fitur lain seperti animasi serta tidak menutup kemungkinan untuk mengkombinasikan dengan aplikasi digital lainnya.

Kata kunci: *Wordwall*, Hasil Belajar Siswa, Media Pembelajaran

Abstract

The Covid-19 pandemic has caused changes in all aspects of life, one of which is the education system. We need a media that can facilitate and attract students to carry out learning activities. This study aims to develop an E-Module learning media based on a wordwall application. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate). The research was carried out in Sukowetan Village, with the research subject being class VII SMPN 3 Karangan. The research results are through the assessment of education and media experts stating that this learning media is a valid media. Likewise, user surveys get high scores on interest and assessment of learning outcomes. This learning media in the future can be developed again by adding other materials and features such as animation and it is possible to combine it with other digital applications.

Keywords: Wordwall, Learning Outcomes, Learning Media

S C Dewanti, U Sholihah. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Wordwall dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Koordinat Kartesius di SMP, JPMR 7 (3)

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kegiatan kompleks dan meliputi berbagai komponen yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain. Oleh sebab itu, apabila pendidikan ingin dilaksanakan secara terarah dan teratur, maka berbagai komponen yang berperan dalam pendidikan harus dipahami secara mendalam terlebih dahulu. Berbagai komponen dalam sistem pendidikan, baik secara mikro maupun makro perlu dimengerti oleh pelaku pendidikan sehingga komponen-komponen tersebut dapat berfungsi dan berkembang guna melancarkan proses tercapainya tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. (Wafiqni & Putri, 2021, p. 69) Salah satu kegiatan pendidikan yang harus dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan ialah mengajarkan matematika kepada peserta didik.

Matematika merupakan ilmu dasar atau *basic science*, yang penerapannya sangat dibutuhkan oleh ilmu pengetahuan dan teknologi. (Hidayat et al., 2021, p. 23; Padahala et al., 2021, p. 65) Penekanan konsep dasar, sangat diperlukan pada mata pelajaran ini karena materi lanjutan dapat dipahami jika telah memahami materi sebelumnya. (Nihayah, 2021, p. 27) Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran matematika ialah penggunaan metode pembelajaran. (Lubis & Nuriadin, 2022, p. 6885) Salah satu metode pembelajaran yang diharapkan mampu memberikan bantuan pemecahan masalah dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah dengan menerapkan sistem pembelajaran berbantuan media. (Fitraini et al., 2021, p. 49) Media pembelajaran berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. (Maghfiroh, 2018, p. 64) Belajar yang bermanfaat dan memiliki tujuan bagi peserta didik dimana memungkinkan peserta didik untuk belajar keterampilan spesifik, ilmu pengetahuan dan sikap dengan mudah, menyenangkan, dan dapat terselesaikan tujuan pembelajaran sesuai harapan merupakan bentuk nyata dari pembelajaran yang efektiv. (D. M. Andini & Supardi, 2018, p. 2)

Salah satu penunjang efektivitas dalam pembelajaran ialah teknologi dimana teknologi dapat membantu peserta didik mengatasi penjadwalan dan hambatan lokasi untuk belajar. (Hong et al., 2021, p. 2) Sejak pandemi Covid 19 yang melanda dunia, Indonesia melakukan pembelajaran secara daring dari bulan Maret tahun 2020 (*Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan » Republik Indonesia*, n.d.-a) dan baru melakukan tatap muka (dengan model blended learning) di akhir 2021. (*Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan » Republik Indonesia*, n.d.-b) Pada pembelajaran daring maupun blended learning, peserta didik tidak lepas dari yang namanya teknologi. Terlebih tuntutan abad 21, dimana digitalisasi tidak hanya terjadi pada industry saja akan tetapi sudah masuk pada bidang pendidikan. (Maharani, 2020, pp. 1–2)

Dalam kegiatan pembelajaran saat ini diperlukan adanya suatu media yang bisa mengangkat minat belajar peserta didik untuk tetap fokus dalam pembelajaran sehingga terjadi pembelajaran yang efektiv. Penggunaan media konvensional sudah diimbangi dengan media digital guna menjawab tantangan global. Bahkan, penggunaan media digital memiliki presentase lebih tinggi pada saat pandemic Covid 19 terjadi. Oleh karena itu, inovasi media digital berkembang dengan lebih

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

cepat dari pada sebelumnya. (I. Andini et al., 2022, p. 202) Salah satu media digital yang mudah diakses melalui gadget dengan spek rendah ialah *wordwall*. Media ini sangat mudah digunakan terlebih untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik. (Wafiqni & Putri, 2021, p. 70)

Wordwall merupakan aplikasi yang bisa diakses melalui browser dan/atau dalam bentuk aplikasi android. Dalam bentuk aplikasi android yang ada pada *playstore*, *wordwall* hanya membutuhkan ruang sebanyak 7,3 MB dimana kapasitas tersebut sangat ringan untuk sebuah aplikasi. Selain itu, aplikasi ini sudah bisa dijalankan pada android 4.4 (KitKat) dimana mayoritas *handphone* saat ini menggunakan android versi yang lebih baru. (*Wordwall - Aplikasi Di Google Play*, n.d.)

Tujuan dari adanya aplikasi wordwall ialah sebagai sumber belajar, media, dan alat penilaian yang menyenangkan bagi murid. Di dalam halaman *wordwall* juga disediakan contoh-contoh hasil kreasi guru sehingga pengguna baru mendapatkan gambaran akan berkreasi seperti apa baik dalam media pembelajaran lain maupun media yang digunakan dalam pembelajaran matematika. (Wafiqni & Putri, 2021, p. 70)

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran besar dalam perkembangan di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi. (Dalilan & Sofyan, 2022, p. 142) Oleh karena itu, mata pelajaran matematika ada pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. (Haerunnisa et al., 2022, p. 24) Meskipun demikian, matematika masih menjadi pelajaran yang menakutkan bagi siswa (Matulessy & Muhid, 2022, p. 166), terlebih pada materi-materi yang menurut mereka baru sepeti koordinat kartesius. Inovasi terus dikembangkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti tergerak untuk melakukan penelitian berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *wordwall* pada materi koordinat kartesius pada kelas VII mengingat kelas VIII telah mendapatkan materi tersebut. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan media aplikasi wordwall pada pengenalan materi koordinat kartesius dilihat dari respon peserta didik.

2. Metode

Penelitian menggunakan model penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate) dengan pendekatan jenis penlitian R&D (Research and Development). Model ADDIE mulai ada pada tahun 1990an yang dikembangkan oleh Dick dan Carey yang digunakan untuk merancang sistem pembelajaran. Model ini menggunakan 5 tahap yaitu tahap Analysis, Design, Development, Implementation, and Evalution. (Babalola & Omolafe, 2022, p. 170)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Karangan Trenggalek kelas VII semester genap dengan jumlah 23 siswa. Dari 23 siswa tersebut 13 siswa berada di kelas kontrol dan 10 siswa berada di kelas eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data ialah modul baik modul yang umum digunakan disekolah maupun modul yang sudah dimodifikasi

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

(E-Modul berbasis aplikasi *wordwall*) dan angket respon peserta didik yang digunakan untuk melihat respon siswa terhadap penggunaan E-Modul berbasis aplikasi *wordwall*. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dan observasi tidak terstruktur.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil

1. Tahap Analisis

   Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan informasi mengenai permasalahan pada pembelajaran matematika. Pengumpulan informasi dilakukan dengan mengunjungi laman-laman komunitas guru matematika yang ada diinternet untuk mengetahui masalah yang ada dilapangan secara langsung terlebih pada pembelajaran blended learning.

   Metode pengumpulan informasi lain yang dilakukan oleh peneliti ialah dengan observasi peserta didik secara langsung. Observasi awal dilakukan terhadap empat siswa SMP dengan kelas yang berbeda-beda. Terlihat jelas celah pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yang diberikan secara online dan offline dimana peserta didik lebih mudah memahami materi ketika bertatap muka secara langsung dengan guru.

2. Tahap Desain

   Berdasarkan hasil analisis masalah yang ditemukan, peneliti mempersiapkan sumber daya berupa materi, ahli, jadwal dan program untuk merancang produk yang sesuai dengan standar kurikulum dan kebutuhan peserta didik. Materi diambil dari berbagai sumber dan disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang telah direvisi untuk kelas VIII semester ganjil. Materi yang diusung pada penelitian ialah pengenalan koordinat kartesius.

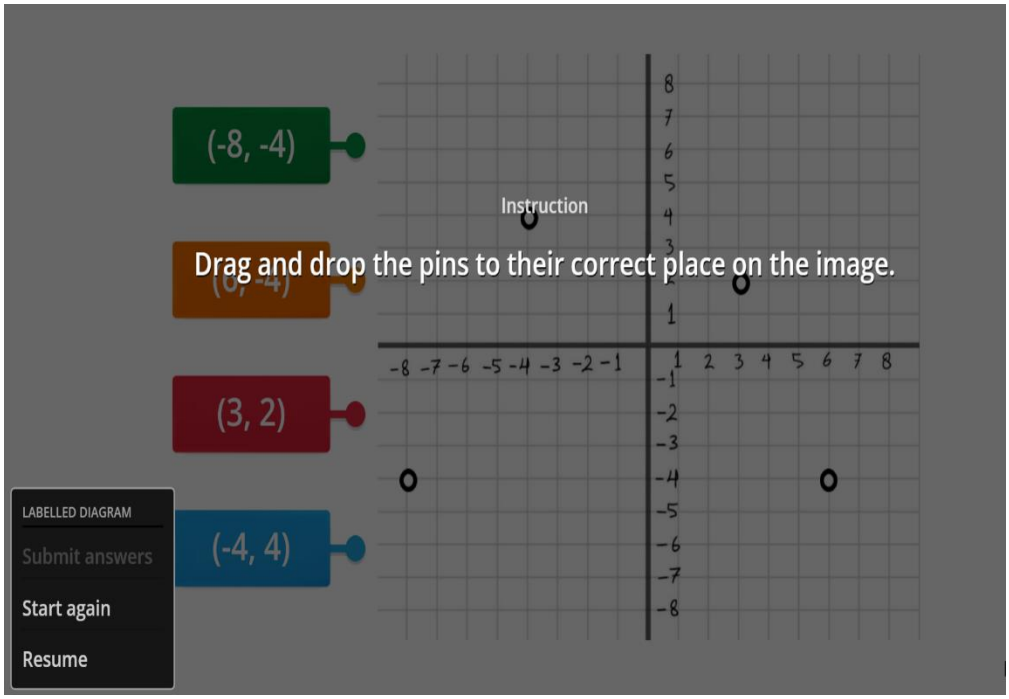
   Penyusunan lembar validasi dilakukan dengan diskusi bersama para ahli yang diminta kesediaannya. Penyusunan lembar Latihan dan Tugas/Kegiatan disesuaikan dengan materi yang diusung dan kelompok yang hendak di uji. Penjadwalan dan program penelitian melalui izin sekolah dan guru pengampu karena peserta didik memerlukan izin untuk membawa gadget ke sekolah.

3. Tahap Development (Pengembangan)

   Pada tahap pengembangan, produk dikembangkan dengan memperbaharui dan/atau meningkatkan dari segi konten, isi dan desain. Produk yang dikembangkan berupa E-Modul berbasis aplikasi *wordwall*. E-Modul tersebut juga dilengkapi *link* dan *qr-code* video pembelajaran sehingga peserta didik bisa dapat mengulang pembelajaran dimanapun untuk meningkatkan pemahaman. Selain itu, aplikasi *wordwall* juga memiliki banyak pilihan *templates* yang dapat menunjang pembelajaran yaitu ada 18 *templates* gratis dan 18 *templates* berbayar. Pada permasalahan kali ini peneliti memanfaatkan pilihan *templates Labelled Diagram* yang dapat menunjang materi koordinat kartesius.

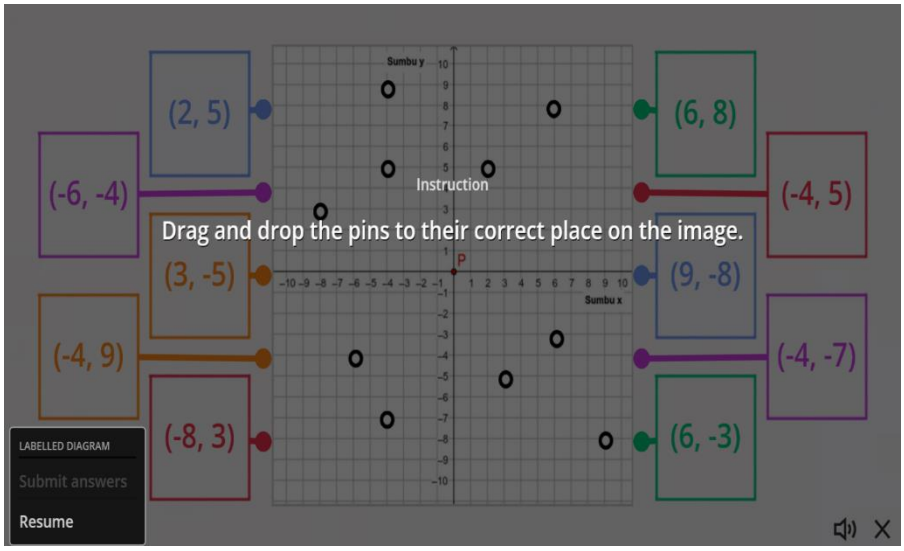
Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia
Vol. 07 No. 03, November 2022
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)



Gambar 3.1

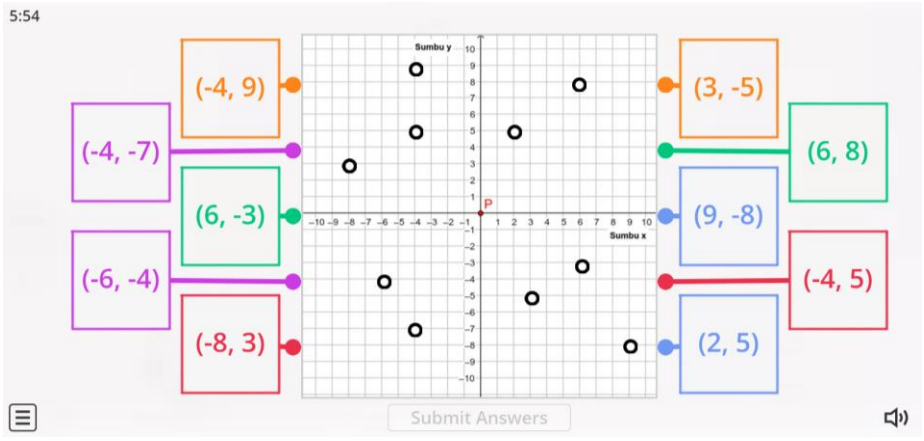
Pada **Gambar 3.1** di atas meruapakan lembar Latihan berbasis aplikasi *wordwall* yang dapat diulang menggunakan menu "*Start Again*". Tidak ada batas pengulangan pada *link*/*qr-code* Latihan karena laman ini ditujukan sebagai Latihan awal peserta didik untuk memahami materi koordinat kartesius (sub materi titik koordinat). Terdapat empat titik koordinat yang pilihannya acak ketika dimulai ulang.



Gambar 3.2

Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia
Vol. 07 No. 03, November 2022
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)



Gambar 3

Link/*qr-code* selanjutnya ialah Lembar Kegiatan yang ditunjukkan oleh **Gambar 3.2** dan **Gambar 3.3** memperlihatkan gambaran jelas Lembar Kerja yang diujikan. Terdapat sepuluh titik koordinat yang pilihannya acak antara peserta didik satu dengan yang lainnya. Pada laman ini, peneliti tidak membubuhkan menu "*Start Again*" sehingga peserta didik tidak dapat mengulang dalam memasukkan jawabannya. Hal ini memudahkan guru dalam melakukan penilaian.

Tabel 3.1 Hasil Validasi Ahli

No.	Kriteria	Presentase Kevalidan	Keputusan Validasi
1.	Materi	78%	Valid
2.	Media	82%	Sangat Valid
Rata-Rata		80%	Valid

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini, produk diberikan di kelas VII dengan tampilan pdf. Peneliti dengan sengaja tidak menjelaskan mengenai materi koordinat kartesius meskipun peserta didik belum mengenal materi ini. Pada kelas kontrol, peneliti memberikan modul yang biasanya digunakan dalam pembelajaran di SMPN 3 Karangan. Dari keedua kelas yang ada, peneliti jadikan satu kelas supaya kelas kontrol dapat melihat aktifitas belajarnya kelas eksperimen dan begitu juga sebaliknya, kelas eksperimen dapat melihat aktifitas belajarnya kelas kontrol.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari rangkaian penelitian dilapangan. Pada tahap ini peserta didik diberi lembar tugas/kegiatan dimana

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

pada kelas kontrol terdapat tujuh soal (sesuai modul yang dipakai sekolah) dan sepuluh soal untuk kelas eksperimen. Bobot soal yang diberikan sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut hasil dari Tugas yang diujikan.

Tabel 3.2 Rata-Rata Nilai Tugas

No.		Kelas	Nilai (Maks. 100)
1.		Kontrol	32
2.		Eksperimen	95

Dari **Tabel 3.2** menunjukan perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Selain dari hasil belajar siswa, dilihat melalui respon peserta didik yang didapat dari angket juga menunjukkan adanya dampak positif dari E-Modul yang diberikan. Berikut merupakan ringkasan hasil angket respon peserta didik.

Tabel 3.3 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Presentase	Keterangan
1.	Media	88%	Sangat Setuju
2.	Materi	90%	Sangat Setuju
3.	Pembaharuan	89%	Sangat Setuju
Rata-Rata		89%	Sangat Setuju

Pembahasan

Dari analisis kebutuhan, diperlukan adanya penunjang yang tepat dalam pembelajaran matematika terlebih pada masa transisi saat ini. Praktek pembelajaran dimana pendidik mendiktekan materi kepada peserta didik sudah tidak efisien dalam mempersiapkan peserta didik memasuki era industry 4.0 di abad ke-21 ini yang lebih mementingkan perkembangan kapasitas individu. (Sulistyanto et al., 2021, p. 26) Penelitian ini merancang E-Modul yang di integrasikan dengan aplikasi android dimana bisa dibuka lewat browser sehingga tidak memberatkan bagi peserta didik yang memiliki kapasitas penyimpanan gadget rendah.

Integrasi aplikasi android dengan media pembelajaran E-Modul dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal tersebut terlihat dari peningkatan hasil belajar dan angket respon siswa yang diberikan. Selain itu melalui observasi dan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan dilapangan juga menunjukkan banyak ketertarikan peserta didik yang menggunakan modul lama terhadap pengguna modul baru berupa E-Modul. Peserta didik juga bertanya kepada peneliti kenapa peserta didik (kelas kontrol) tidak menggunakan hp saja (E-Modul). Terlihat sangat jelas bahwa peserta didik berminat mempelajari E-Modul baru terlebih penggunaan aplikasi *wordwall* belum mereka kenal sebelumnya. Keadaan tersebut juga didukung oleh pernyataan Putu Fery

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Karyada dkk yang menyatakan bahwa penggunaaan aplikasi digital dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. (Karyada et al., 2022, p. 105)

Selain hal yang telah disebutkan di atas, peningkatan hasil dan minat belajar peserta didik merupakan salah dua indikator efektivitas dari E-modul ini. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nafia dan Fanny yang menggunakan hasil dan minat belajar peserta didik sebagai acuan pengukuran efektivitas aplikasi *wordwall*. (Wafiqni & Putri, 2021, p. 79) Indikator lain dari media pembelajaran yang dapat dikatakan efektiv ialah dapat mewujudkan tujuan dari pembelajaran yang pada materi koordinat kartesius ini bertujuan untuk menanamkan pemahaman dasar mengenai titik koordinat. (Fathurrahman et al., 2019, p. 844) Meskipun dari hasil belajar telah terlihat adanya dampak positif dari E-modul ini, akan tetapi peneliti sengaja memastikan pemahaman peserta didik dengan menunjuk secara acak soal yang diberikan (dalam gadget) dan meminta peserta didik menentukan titik kordinatnya. Jawaban yang diberikan benar sehingga dapat disimpulkan bahwa mereka memahami materi titik koordinat dengan baik.

Pernyataan di atas juga menunjukkan kelebihan aplikasi *wordwall* yang terlihat dari penelitian ini dimana didukung oleh penelitian sebelumnya, diantaranya (Mujahidin et al., 2021, p. 557; Pradani, 2022, p. 453):

1. Aplikasi gratis untuk template yang dipilih peneliti.
2. Mampu memberikan sistem pembelajaran yang bermakna serta dapat diikuti dengan mudah oleh peserta didik tingkat dasar maupun tingkat yang lebih tinggi.
3. Model penugaskan ada pada software *wordwall*, yang mana dapat diakses peserta didik melalui ponsel yang dimiliki.
4. Bersifat kreatif.
5. Aplikasi dapat dishare untuk umum (bisa diedit) dan peserta didik (tidak bisa diedit).

Pada dasarnya semua aplikasi memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk aplikasi wordwall. Diantara kekurangannya ialah dalam penggunaannya rentan terjadi kecurangan yang berpengaruh pada skor hasil belajar, ukuran huruf yang tidak bisa diubah, pembuatannya butuh waktu yang lama serta hanya mendukung gaya belajar visual dan kinestetik saja sehingga kurang mendukung untuk peserta didik yang mempunyai gaya belajar auditori. (Mujahidin et al., 2021, p. 557) Untuk mengurangi dampak negatif berupa kecurangan skor hasil belajar peserta didik dari penggunaan media pembelajaran berupa aplikasi *wordwall*, penetili melihat dari menu "*My Result*" dan mengelemininasi nama-nama ganda sesuai dengan urutan waktu masuknya jawaban pada Lembar Kegiatan. Sedangkan, untuk menunjang peserta didik dengan gaya belajar auditori, peneliti membubuhkan *link*/*qr-code* video pembelajaran pada E-Modul yang diberikan. Selanjutnya untuk kekurangan berupa ukuran huruf yang tidak bisa diubah, peneliti siasati dengan memilih *background* yang memiliki tampilan jelas sehingga memudahkan peserta didik membaca soal yang diberikan.

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

4. Simpulan dan Saran

Media pembelajaran E-Book berbasis aplikasi *wordwall* dikembangkan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar pada masa transisi. Penelitian telah merancang konsep dan desain yang menarik bagi peserta didik dengan memberikan fitur yang interaktif. Berdasarkan penilaian pakar pendidikan dan media menyatakan bahwa E-Modul yang telah disusun dinyatakan valid. Begitu juga survey pengguna mendapatkan skor yang tinggi terhadap ketertarikan dan juga penilaian hasil belajar yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektiv untuk digunakan. Harapan kedepannya, media pembelajaran ini dapat dikembangkan kembali dengan menambah materi dan fitur lain seperti animasi serta tidak menutup kemungkinan untuk mengkombinasikan dengan aplikasi digital lainnya.

Daftar Pustaka

Andini, D. M., & Supardi, E. (2018). Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Efektivitas Pembelajaran Dengan Variabel Kontrol Latar Belakang Pendidikan Guru. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, *3*(1), 148. https://doi.org/10.17509/jpm.v3i1.9450

Andini, I., Safitri, N. A. N., & Hendri. (2022). Analisis Efek Pandemi Covid-19 Terhadap Pendidikan di Indonesia. *JIKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen*, *2*(1), 196–204.

Babalola, E. O., & Omolafe, E. V. (2022). Detail Experimental Procedure for the Construction Process of Robotic Devices to Teach Aspect of Auto Mechanic. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, *2*(2), 169–176. https://doi.org/10.17509/ajsee.v2i2.42765

Dalilan, R., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 141–150. https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1585

Fathurrahman, A., Sumardi, S., Yusuf, A. E., & Harijanto, S. (2019). Peningkatan Efektivtas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dan Teamwork. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, *7*(2), 843–850. https://doi.org/10.33751/jmp.v7i2.1334

Fitraini, D., Maisyah, I., & Kurniati, A. (2021). Pengaruh Scaffolding terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar. *Suska Journal of Mathematics Education*, *7*(1), 49–58. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12353

Haerunnisa, D., Imami, A. I., & Info, A. (2022). Analisis Kecemasan Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, *4*(1), 23–30. https://doi.org/https://doi.org/10.25217/numerical.v2i2.232

Hidayat, R., Musdi, E., & Yerizon. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA. *Media Pendidikan Matematika*, *6*(3), 22–31.

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i3.15469

Hong, J. C., Lee, Y. F., & Ye, J. H. (2021). Procrastination Predicts Online Self-Regulated Learning and Online Learning Ineffectiveness During The Coronavirus Lockdown. *Personality and Individual Differences*, *174*, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110673

Karyada, P. F., Wardana, P. M. A., & Sanjaya, K. O. (2022). Pengembangan E-Book Tematik Integratif Berbasis Game Sebagai Media Pembelajaran Kearifan Lokal. *Karmapati*, *11*(1), 104–115. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/karmapati.v11i1.45189

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan » Republik Indonesia. (n.d.-a). Retrieved May 24, 2022, from https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/se-mendikbud-pembelajaran-secara-daring-dan-bekerja-dari-rumah-untuk-mencegah-penyebaran-covid19

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan » Republik Indonesia. (n.d.-b). Retrieved May 24, 2022, from https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/08/kemendikbudristek-dorong-ptm-terbatas-di-wilayah-ppkm-level-1-2-dan-3

Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas Aplikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Basicedu*, *6*(4), 6884–6892. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3400

Maghfiroh, K. (2018). Penggunaan Media Word Wall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MI Roudlotul Huda. *Jurnal Profesi Keguruan*, *4*(1), 64–70. https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk

Maharani, A. (2020). Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, *7*(2), 86. https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3364

Matulessy, A., & Muhid, A. (2022). Efektivitas Permainan Tradisional Congklak untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa: Literature Review. *Aksioma*, *13*(1), 165–178.

Mujahidin, A. A., Salsabila, U. H., Hasanah, A. L., Andani, M., Aprillia, W., & Dahlan, U. A. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Daring (Quizizz, Sway, dan Wordwall) Kelas 5 di SD Muhammadiyah 2 Wonopeti. *Innovative*, *1*(2), 552–560. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.3109

Nihayah, E. F. K. (2021). Analisis Penguasaan Materi Prasyarat Aljabar Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *5*(1), 26–39. https://doi.org/https://doi.org/10.53090/jlinear.v5i1.127

Padahala, A. Y., Husen, F. R., Djaha, K. M., & Lalang, D. (2021). Penggunaan Alat Peraga Konversi Satuan Panjang (Kosapa) dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)-Aphelion*, *2*(1), 64–68. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jpka.v2i1.12570

Pradani, T. G. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall untuk

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA di Sekolah DasarT. *Educenter*, *1*(5), 452–457. https://doi.org/https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.162

Sulistyanto, S., Mutohhari, F., Kurniawan, A., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan Kompetensi dalam Pasar Tenaga Kerja di Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK. *Jurnal Taman Vokasi*, *9*(1), 25–35. https://doi.org/https://doi.org/10.30738/jtv.v9i1.7742

Wafiqni, N., & Putri, F. M. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1 di MIN 2 Kota Tangerang Selatan. *Elementar : Jurnal Pendidikan Dasar*, *1*(1), 68–83. https://doi.org/10.15408/elementar.v1i1.20375

Wordwall - Aplikasi di Google Play. (n.d.). Retrieved June 3, 2022, from https://play.google.com/store/apps/details?id=com.niotron.wordwall