JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 4, No. 1, Januari 2021

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v4i1.45-54

E-MAGMATH BERBASIS FLIPBOOK PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII SMP/MTS

Siti Munawaroh[1], Intan Fathimah Ahmadah[2], Mayang Purbaningrum[3]

[1, 2, 3] Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
[1]siti.17030174028@mhs.unesa.ac.id, [2]intan.17030174031@mhs.unesa.ac.id,
[3]mayang.18007@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 23 Oktober, 2020; Disetujui: 11 Januari, 2021

Abstract

The COVID-19 pandemic has transformed education into online learning. The main obstacles to online learning are difficulties in internet access and lack of teacher guidance. Most teachers only assign assignments to students by using books as the main medium in online learning. This can make students bored with the appearance of the book. So that the enthusiasm for learning is reduced. Therefore, researchers developed E-Magmath (Electronic Magazine Mathematics) learning media: Flipbook-based Interactive Electronic Magazine on Sets Material in VII SMP / MTs. The purpose of this research is to develop E-Magmath and to find out student responses in learning after using the media developed. This development research uses the ADDIE method which consists of five stages, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results showed that the E-Magmath product was categorized as suitable for use as an interesting and interactive learning medium. This is based on the validation results in terms of material an average of 70% with appropriate criteria and in terms of media an average of 77.3% with feasible criteria. Student response to E-Magmath is quite good with a percentage of 79.6%.

Keywords: *:* Interactive Electronic Magazine, Development, Student Response

Abstrak

Pandemi COVID-19 telah mengubah tatanan pendidikan menjadi pembelajaran daring. Hambatan utama dari pembelajaran daring yaitu kesulitan akses internet dan kurangnya bimbingan guru. Kebanyakan guru hanya memberikan tugas saja kepada siswa dengan menggunakan buku sebagai media utama dalam pembelajaran daring. Hal tersebut dapat membuat siswa jenuh dengan tampilan buku. Sehingga semangat belajarpun berkurang. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran E-Magmath (*Electronic Magazine Mathematics*): Majalah Elektronik Interaktif Berbasis Flipbook pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP/MTs. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan E-Magmath dan mengetahui respon siswa dalam pembelajaran setelah menggunakan media yang dikembangkan. Penelitian pengembangan ini menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation*, dan e*valution*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dengan teknik pengolahan data dianalisis menggunakan teknis analisis data persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk E-Magmath termasuk kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Hal tersebut berdasarkan hasil validasi dari segi materi rata-rata sebesar 70% dengan kriteria layak dan dari segi media rata-rata 77,3% dengan kriteria layak. Respon siswa terhadap E-Magmath cukup baik dengan presentase 79,6%.

Kata Kunci: Majalah Elektronik Interaktif, Pengembangan, Respon Siswa

How to cite: Munawaroh, S., Ahmadah, I. F., & Purbaningrum, M. (2021). E-MAGMATH Berbasis Flipbook Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP/MTs. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (**1**), 45-54.

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah mengubah tatanan kehidupan di segala bidang termasuk pendidikan. Di Indonesia, pada pertengahan Maret kegiatan belajar mengajar baik pada tingkat sekolah hingga perguruan tinggi menggunakan sistem daring dan seluruh siswa belajar di rumah (Mailizar, Almanthari, Maulina, & Bruce, 2020). Meskipun dilakukan secara daring tetap harus dilaksankan secara berkualitas karena pendidikan merupakan ujung tombak kemajuan peradaban bangsa. Namun faktanya pembelajaran daring belum dapat berjalan secara efektif dan maksimal. Sedangkan kurang dari 40% siswa yang melakukan pembelajaran interaktif di masa pandemi ini (Muhammad, 2020). Masih banyak guru yang belum dapat memanfaatkan teknologi pembelajaran (Elngongo, 2020). Sehingga kebanyakan guru hanya memberikan tugas dan meminta siswa mengerjakan (Ikhsan, 2020). Padahal teknologi dalam pembelajaran memiliki peranan penting untuk meningkatkan pemahaman siswa lebih baik dalam proses belajar siswa (Wekke & Hamid, 2013).

Teknologi pendidikan dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih mudah (Hanan, Fajar, & Pramuditya, 2018). Oleh karena itu, pendidik dituntut dapat menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Salah satu pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan yaitu dapat dijadikan media pembelajaran yang inovatif sekaligus menarik. Kebijakan pemerintah tentang merdeka belajar memberikan kebebasan kepada guru-guru dalam menggunakan media pembelajaran yang diinginkan. Sehingga guru dapat membuat media yang semenarik mungkin dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan oleh siswa untuk belajar dari rumah ketika pandemi COVID-19 adalah buku. Namun, banyak siswa yang merasa jenuh dengan tampilan buku pelajaran sehari-hari yang dipakai.

Berdasarkan penelitian (Khairoh, Nursilawati, & Nurhayati, 2014), buku cerita atau majalah bergambar merupakan buku yang sering dipinjam oleh siswa. Menurut Yulianto & Rohaeti (2013), media pembelajaran majalah membuat siswa mudah memahami materi. Selain itu, hasil belajar seorang siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan majalah ketika pembelajaran. Dapat disimpulkan jika penggunaan media majalah yang menarik dan sedikit uraian dapat membuat siswa semangat untuk belajar. Dengan kemajuan teknologi majalah dapat mudah diakses dengan menggunakan majalah digital atau majalah elektronik. Buku elektronik dapat berupa *e-magazine* (*electronic magazine)* (Warsita, 2008).

Majalah elektronik atau *e-magazine* merupakan majalah yang berbasis digital yang merupakan sumber belajar yang ditampilkan secara menarik dan interaktif. Keterbatasan sumber belajar yang terjadi dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi di dunia pendidikan. E-Magazine dapat memiliki berbagai fitur pendukung seperti gambar, video dan audio (Supriyadi, Hidayat, & Bahri, 2014). Majalah matematika sudah dikembangkan namun masih jarang yang mengembangkan majalah elektronik yang interaktif dan berbasis *flipbook* (Yuhroh, 2019).

Didasari dari adanya pandemi, tuntutan pelaksanaan merdeka belajar, kurangnya semangat siswa belajar saat pandemi, siswa lebih menyukai membaca majalah daripada buku cetak, dan berkembangnya teknologi majalah digital, peneliti menggagas inovasi media pembelajaran majalah matematika berbasis teknologi yaitu *E-MAGMATH : Media Pembelajaran Majalah Elektronik Interaktif Berbasis Flipbook dengan Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VII SMP/MTs.*

E-MAGMATH akan memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam hal belajar melalui media visual. Dengan teknologi *flipbook,* memungkinkan siswa dapat menikmati media pembelajaran majalah tidak hanya dalam bentuk tulisan, namun dalam bentuk gambar, suara,

dan video. Selain itu, kelebihan dari *E-MAGMATH* adalah siswa dapat belajar dengan sistematis dan juga alurnya terstruktur, terdapat kuis yang dapat menguji pemahaman siswa, dan terdapat permainan agar siswa tidak jenuh.

Materi yang dibahas pada *E-MAGMATH* adalah himpunan. Banyak permasalahan di kehidupan sehari – hari yang diselesaikan dengan himpunan. Namun, masih sering dijumpai siswa yang kesulitan dalam memahami himpunan. Berdasarkan penelitian Manurung, Windria, & Arifin (2019) diketahui bahwa siswa tidak dapat menerapkan konsep himpunan untuk menyelesaikan masalah yang kontekstual. Pemahaman siswa tentang simbol-simbol dan operasi himpunan masih kurang. Selain itu,berdasarkan hasil penelitian (Asnidar, 2014) diketahui sebagaian besar siswa tidak dapat mngerjakan soal operasi himpunan dengan tepat.

Oleh karena itu, diharapkan *E-MAGMATH* layak dan efektif menjadi media pembelajaran daring, membuat siswa lebih semangat untuk belajar walaupun mandiri di rumah, sisi kontekstual dan penggunaan majalah elektronik interaktif dalam media pembelajaran *E-MAGMATH* juga akan memudahkan siswa dalam memahami konsep himpunan.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode ADDIE. Langkah utama dalam penelitian ADDIE yaitu Analisis, Desain, Development atau pengembangan, Implementasi dan Evaluasi (Siswono, 2019). Tahap pertama yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap ini dilakukan dengan identifikasi permasalahan sebelum pengembangan produk yang akan dibuat. Oleh karena itu, dilakukan studi literatur yang bersumber dari buku, jurnal dan berita terkini mengenai pembelajaran daring, media pembelajaran, silabus mata pelajaran dasar, materi himpunan dan hal-hal yang relevan dengan penelitian. Analisis yang dilakukan diantaranya adalah analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis media.

Tahap selanjutnya adalah tahap desain (*Design*). Tahap desain dilakukan dengan menentukan sofware apa saja yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini. Dan merancang desain majalah yang akan dikemangkan, mulai dari desain *cover*, *layout* dan juga desain *content* atau materi. Selain itu penyusunan halaman dan isi setiap halaman juga dilakukan pada tahap ini. Selanjutnya dilakukan tahap pengembangan (*Development*). Pada tahap ini dilakukan pembuatan dan penggabungan majalah elektronik yang sudah dirancang atau didesain pada tahap sebelumnya. Tahap pengembangan yang dilakukan meliputi pembuatan majalah elektronik, validasi dan revisi.

Pada pembuatan majalah elektronik (E-Magmath), Desain dan template majalah dibuat dengan CorelDraw X8 sehingga filenya berupa PDF, kemudian untuk video, suara, gambar, dan animasi dimasukkan pada PDF dengan menggunakan Flip PDF Corporate Edition. Selanjutnya, majalah elektronik tersebut disimpan dalam bentuk HTML untuk digunakan pada PC dan untuk android file HTML tersebut diubah dalam bentuk aplikasi android dengan menggunakan aplikasi Web2apk. E-Magmath yang sudah selesai dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Selanjutnya hasil validasi akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam revisi E-Magmath. Produk direvisi berdasarkan komentar dan saran dari para ahli materi maupun ahli media agar layak digunakan juga sesuai dengan kebutuhan siswa. Bila layak, akan dilanjutkan pada tahap implementasi. Bila belum, akan kembali pada tahap desain.

Jika E-Magmath sudah dinyatakan layak, maka akan dilakukan Tahap Implementasi (*Implemantation*) yaitu diujicobakan dengan menggunakan uji coba terbatas. Uji coba ini

dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap E-Magmath apakah mendapatkan respon positif atau sebaliknya. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui ketertarikan dan respon siswa yaitu dengan angket tentang E-Magmath yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya E-Magmath akan dievaluasi berdasarkan implementasi majalah elektronik. Evaluasi dapat diperoleh dari hasil angket tentang E-Magmat. Berdasarkan angket responden dengan pertimbangan validator media dapat dijadikan bahan evaluasi agar tidak terjadi pertentangan terhadap validasi sebelumnya. Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan E-Magmath benar-benar layak digunakan lebih luas lagi dan pembelajaran menjadi lebih baik.

Penelitian ini menggunakan uji coba terbatas. Oleh karena itu, untuk sampel penelitian, peneliti juga membatasi jumlah siswa yang akan diteliti. Peneliti memilih 10 siswa SMP/MTs kelas VII. Materi yang digunakan dalam pengembangan E-Magmath ini yaitu materi himpunan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket. Angket yang digunakan terdiri dari angket validasi materi, angket validasi media dan angket respon tentang E-Magmath untuk mengetahui kelayakan dan juga respon dari siswa terhadap E-Magmath.

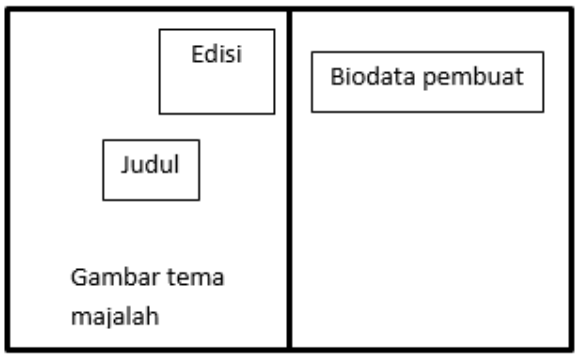
Dari data yang diperoleh dari validasi materi dan media dilakukan analisis tentang kelayakan media E-Magmath dan masukan tersebut digunakan sebagai revisi produk dengan menggunakan angket validasi materi dan media E-Magmath. Data dari angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan E-Magmath diolah menggunakan perhitungan indeks persen yang selanjutnya dilakukan analisis interval.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

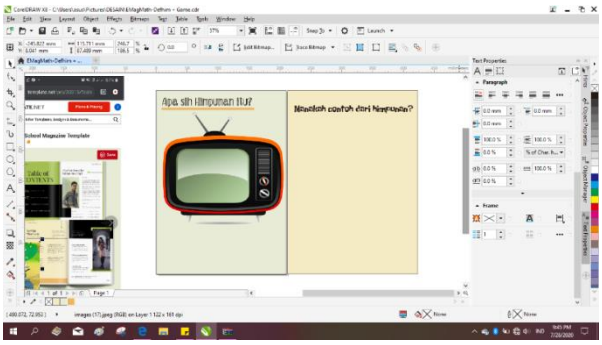
Hasil penelitian pengembangan ini berupa *E-MAGMATH* atau majalah elektronik berbasis *flipbook* pada materi himpunan kelas VII SMP. Produk ini telah divalidasi oleh ahli media dan materi serta di uji coba terbatas pada 10 siswa kelas VII SMP. Pada tahap analisis dihasilkan dengan analisis kebutuhan dilakukan dengan menguraikan permasalahan dari penelitian pengembangan ini yang didasari dari adanya pandemi, tuntutan untuk melaksanakan merdeka belajar, kurangnya semangat siswa belajar saat pandemi, siswa lebih menyukai membaca majalah daripada buku cetak, dan berkembangnya teknologi majalah digital pada zaman sekarang. Pada analisis kurikulum berdasarkan kurikulum 2013 diperoleh bahwa pembelajaran dapat menggunakan berbagai sumber belajar, menggunakan teknologi serta komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Sedangkan pada analisis media dilakukan dengan menganalisis media apa yang cocok untuk mengatasi permasalahan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan yaitu *E-MAGMATH* atau majalah elektronik berbasis *flipbook.*

Pada tahap perencanaan (*Design*) dihasilkan rancangan *E-MAGMATH* berupa perancangan cover, konten atau isi dan penutup.Pembuatan cover depan dan belakang disesuaikan berdasarkan tema majalah elektronik tentang himpunan. Materi majalah elektronik ini yaitu himpunan. Di dalam majalah ini memuat kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan beberapa subbab tentang himpunan yaitu tokoh himpunan, pengertian himpunan, contoh himpunan, anggota himpunan, cara menyatakan himpunan yaitu George Cantor, konsep himpunan termasuk pengertian himpunan, himpunan berhingga, himpunan tak berhingga, diagram venn, dan operasi himpunan. Serta disisipkan video pembelajaran tentang himpunan, permainan majalah dan teka-teki silang tentang soal himpunan. E-Magmath ini ditutup dengan pesan-pesan dari perancang *E-MAGMATH* dan cover penutup yang berisi biodata penulis.

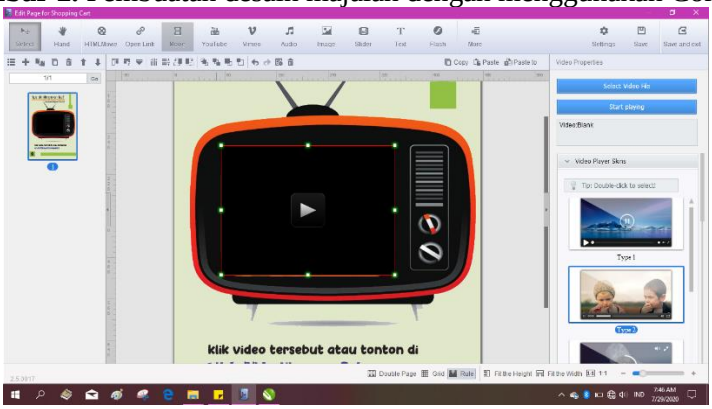


Gambar 1. Rancangan Cover Depan dan Belakang

Pada tahap pengembangan (*Development*) dilakukan pembuatan E-Magmath menggunakan Kvisoft Flipbook Maker yang dapat membuat tampilan menjadi bolak-balik seperti pada majalah, dapat diisi kuis, video, suara, musik dan gambar. Majalah elektronik ini dibuat dengan menggunakan Flip PDF Corporate Edition, CorelDraw X8, dan Web2apk. Desain dan tamplate majalah dibuat dengan CorelDraw X8 sehingga filenya berupa PDF, kemudian untuk video dan musik dimasukkan pada PDF dengan menggunakan Flip PDF Corporate Edition. Selanjutnya, majalah elektronik tersebut disimpan dalam bentuk HTML untuk digunakan pada PC dan untuk android file HTML tersebut diubah dalam bentuk aplikasi android dengan menggunakan aplikasi Web2apk.



Gambar 2. Pembuatan desain majalah dengan menggunakan CorelDraw X8



Gambar 3. Memasukkan Video ke dalam E-Magmath

Gambar 3. Memasukkan Video ke dalam E-Magmath

Gambar 4. Tampilan E-Magmath di Android

Proses validasi dilakukan dengan seorang ahli materi dan seorang validasi ahli media. Validasi oleh ahli dilakukan untuk menilai E-Magmath dari aspek materi dan aspek media melalui angket validasi. Hasil validasi ahli terhadap E-Magmath dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1. Hasil validasi media

Aspek	Jumlah butir	Rata-rata skor	persentase
Kesesuaian materi	3	4	80%
Keakuratan materi	4	3	60%
Total	**7**	**7**	**70%**

Tabel 2. Hasil validasi materi

Aspek	Jumlah butir	Rata-rata skor	persentase
Rekayasa media	3	4	80%
Operasional	3	4	80%
Komunikasi visual	15	3,6	72%
Total	**21**	**11,6**	**77,3%**

Hasil validasi media menunjukan bahwa media E-Magmath ini layak dengan presentase 77,3%. Sedangkan hasil validasi materi menunjukan bahwa materi sesuai dengan kompetensi dasar kurulukum 2013 dengan persentase 70%. Pada tahap revisi E-Magmath direvisi berdasarkan hasil komentar dari ahli materi dan media. Berikut saran dari ahli media dan materi. Pada media yang direvisi yaitu Pemilihan huruf dan ukuran huruf sebaiknya konsisten. Sedangkan pada materinya yang direvisi yaitu Fitur yang memebdakan media ini dengan media ebook pada umumnya peru dipertegas. Misalkan, jika ebook biasa tidak bisa mengakomodasi video, dan media ini bisa, maka sebaiknya video tidak hanya satu saja. Video bisa juga disampaikan untuk soal atau masalah yang dikerjakan siswa.

Selain itu, belum ada kalimat sapaan yang mencoba mengajak siswa membaca secara interaktif agar kesan konten ini sebagai ‘majalah’ bisa lebih terbaca. Perlu menambah contoh soal atau masalah matematika yang autentik untuk pengalaman belajar siswa yang bermakna untuk

materi himpunan. Sajikan dalam bentuk contoh soal yang dibahas dan soal latihan. Fitur majalah perlu dipertegas, sehingga polanya dapat digunakan kembali pada edisi-edisi selanjutnya serta perbanyak ilustrasi gambar atau dalam bentuk video.

Gambar 5. Revisi E-Magmath

Pada tahap implementasi (*Implemantation*) dilakukan uji coba yang dilakukan kepada subjek uji coba yaitu kepada peserta didik SMP kelas 7 yang berjumlah 10 orang yang diminta mengunakan E-magmath dan selanjutnya memberikan penilaian mereka dengan menggunakan angket. Hasil dari angket menunjukkan respon positif dari siswa dengan hasil respon 79.6%. Berarti dapat disimpulkan bahwa E-Magmath mendapatkan responyang baik dari siswa dan kebanyakan siswa ingin belajar dengan menggunakan E-Magmath lagi.

Tabel 3. Hasil Angket Siswa

Aspek	**Jumlah butir**	**Rata-rata skor**	**persentase**
Tampilan	5	3,14	78,5%
Kemanfaatan	5	3,30	82,5%
Belajar mandiri	4	3,12	78%
Total	**21**	**11,6**	**79,6%**

Berdasarkan tahap implementasi, majalah elektronik dievaluasi. Pada tahapan ini juga dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan masukan yang didapat dari angket responden dengan pertimbangan validator media agar tidak terjadi pertentangan terhadap validasi sebelumnya. Hal ini bertujuan agar aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh siswa yang lebih luas lagi. Apapun hasil evaluasi berdasarkan angket responden yaitu membutuhkan memori untuk menyimpan aplikasi dan membutuhkan sedikit kuota internet dalam mengerjakan kuis agar mendapatkan *feedback* pembahasan dari soal kuis yang ada di E-Magmath tersebut.

Pembahasan

Muatan materi pada E-Magmath telah sesuai dengan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai oleh siswa berdasarkan Permendikbud kurikulum 2013. Kompetensi dasar pada materi himpunan yaitu menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan meggunakan masalah kontekstual serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Sehingga E-Magmath dengan materi himpunan layak untuk diberikan kepada peserta didik. Validasi terhadap aspek media dilakukan untuk menilai tampilan media, kemenarikan serta kreativitas desain dan kesesuaian media untuk usia peserta didik disajikan. Pada E-Magmath terdapat gambar, video dan audio serta ditambahkan kuis dan permainan majalah dengan diberikan *feedback* secara langsung

melalui tombol yang diberikan. Hal ini sesuai dengan *E-Magazine* dapat memiliki berbagai fitur pendukung seperti gambar, video dan audio (Supriyadi et al., 2014). Bahkan dengan tambahan fitur permainan-permainan majalah yang diberikan dapat membuat E-magmath menarik.

Respon siswa setelah menggunakan E-magmath cukup positif. Berarti dapat disimpulkan bahwa E-Magmath mendapatkan respon yang baik dari siswa dan kebanyakan siswa ingin belajar dengan menggunakan E-Magmath lagi. Fitur gambar pada E-magmath membuat siswa lebih tertarik dan tidak membosankan. Hal tersebut sesuai dengan media bergambar memiliki potensi untuk lebih disukai siswa, hal ini dikarenakan gambar dalam media tersebut dapat menjadikan pelajaran lebih mudah dipahami dan diingat (Indaryati, Jailani, 2015). Menurut hasil penelitian Purwanti (2015), video pembelajaran dapat mengefektifkan pembelajaran. Oleh karena itu, E-magmath dilengkapi dengan berbagai fitur termasuk video. Sehingga berdasarkan hasil validasi materi, validasi media dan uji coba dapat disimpulkan bahwa E-magmath dapat menjadi media pembelajaran yang layak, menarik dan interaktif.

KESIMPULAN

E-magmath pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi himpunan. E-magmath mendapatkan respon positif dari siswa sehingga dapat dikembangkan untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif sesuai kebutuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama kami sampaikan terimakasih kepada Allah SWT, atas ridhonya kami dapat menyelesaikan artikel ini. Dan kami ucapakan pula terimakasih kepada keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungannya sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini. Secara khusus kami ucapkan terimakasih kepada Bu Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc. yang tak pernah lelah untuk membimbing kami dalam menyelesaikan penelitian ini. Kami berharap artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan inspirasi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Asnidar. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 19 Palu*. *1*(2), 182–191.

Eko Yulianto & Eli Rohaeti. (2013). Pendidikan Kimia , Universitas Muhammadiyah Semarang Pendidika Kimia , Universitas Negeri Yogyakarta Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*, *01*(1), 26–36.

Hanan, R. A., Fajar, I., & Pramuditya, S. A. (2018). Desain Bahan Ajar Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Bidang Datar. *Prosiding Snmpm Ii*, *2*(1), 287–299.

Indaryati, Jailani (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, *3*(1), 84–96. Https://Doi.Org/10.21831/Jpe.V3i1.4067

Khairoh, Rusliawati, & Nurhayati (2014). Pengembangan Buku Cerita Ipa Terpadu Bermuatan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Usej* -

Unnes Science Education Journal, *3*(2), 519–527. Https://Doi.Org/10.15294/Usej.V3i2.3349

Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views On E-Learning Implementation Barriers During The Covid-19 Pandemic: The Case Of Indonesia. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, *16*(7). Https://Doi.Org/10.29333/Ejmste/8240

Manurung, M. M., Windria, H., & Arifin, S. (2019). Desain Pembelajaran Materi Himpunan Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Kelas Vii. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *5*(1), 19–29. Https://Doi.Org/10.31316/J.Derivat.V5i1.143

Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan. (2016). Permendikbud No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah. *Jdih Kemendikbud*, *2025*, 1–5.

Muhammad, H. (2020). Menyiapkan Pembelajaran Di Masa Pandemi: Tantangan Dan Peluang. *Kemendikbud*, 1–22.

Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, *3*(1), 42–47.

Siswono, T. Y. E. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan Pengembangan Teori Dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.

Supriyadi, Hidayat, W., & Bahri, A. (2014). Pengembangan E-Magazine Menggunakan Flipcreator Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Biology Teaching And Learning*, 24–32.

Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wekke, I. S., & Hamid, S. (2013). Technology On Language Teaching And Learning: A Research On Indonesian Pesantren. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, *83*, 585–589. Https://Doi.Org/10.1016/J.Sbspro.2013.06.111

Yuhroh, E. M. (2019). Pengembangan Majalah Matematika Islam Dengan Pendekatan Al-Qur'an Sebagai Alternatif Bahan Ajar Dalam Menumbuhkan Nilai Islami. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, *19*(2), 178–192. Https://Doi.Org/10.30651/Didaktis.V19i2.2887