PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ELMOBAR (ELEKTRONIK MODUL ALJABAR) UNTUK SISWA KELAS VII SMP

Putri Kartikasari¹, Novisita Ratu²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
202016008@student.uksw.edu

Abstract

Algebra is an abstract material that is considered difficult by most VII grade students of junior high school. These difficulties can be overcome by the innovation of new learning tools. In this case the development of ELMOBAR learning media (Electronic Module Algebra) is carried out through the 5 stages of ADDIE. The results of this study indicate that ELMOBAR meets the validity index $> 61\%$. The percentage of results of material validation was 81,25% with a good category and media validation was 96% with a very good category. The product trial results show that the ELMOBAR learning media has fulfilled the index of practicality of the media for use by 81% with a good category or feasible to use. In addition, ELMBOBAR learning media can also improve student's learning outcomes in Algebra material. This is shown from the results of the effectiveness test through the pretest and post test results obtained that an increase in student's learning by 0,37 with a category of moderate improvement.

Keywords : *Electronic Modules, Development, Algebra*

Abstrak

Aljabar merupakan salah satu materi yang sifatnya abstrak yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa kelas VII SMP. Kesulitan tersebut dapat teratasi dengan adanya inovasi sarana pembelajaran yang baru. Dalam hal ini dilakukanlah pengembangan media pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) dengan melalui 5 tahapan ADDIE. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ELMOBAR memenuhi indeks kevalidan $> 61\%$. Persentase hasil validasi materi sebesar 81,25% dengan kategori baik dan validasi media sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa media pembelajaran ELMOBAR telah memenuhi indeks kepraktisan media untuk digunakan sebesar 81% dengan kategori baik atau layak untuk digunakan. Selain itu media pembelajaran ELMBOBAR juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aljabar. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji keefektifan melalui *pretest* dan *posttes* memperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan belajar siswa sebesar 0,37 dengan kategori peningkatan sedang.

Kata Kunci : *Modul Elektronik, Pengembangan, Aljabar*

PENDAHULUAN

Aljabar merupakan materi matematika yang sifatnya abstrak. Terdapat banyak konsep yang harus dikuasai oleh siswa dengan penalaran. Berdasarkan kurikulum 2013 cakupan isi materi aljabar mendapat porsi yang cukup besar. Hal ini mengindikasikan bahwa aljabar menjadi salah satu komponen penting pada kurikulum matematika di SMP. Sehingga pembelajaran yang kurang memadai dapat menyebabkan ketidakberhasilan pembelajaran matematika di sekolah. Terkait dengan hal tersebut melihat hasil nilai UN siswa jenjang SMP se kota salatiga khususnya pada materi aljabar terlihat masih sangat rendah dibandingkan dengan materi yang lain dengan persentase siswa menjawab soal benar sebesar 41,88%. Hal ini berarti proses belajar mengajar terkait materi aljabar belum dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai yang diinginkan karena memang pada

kenyataannya siswa menganggap bahwa materi aljabar ini sangat sulit untuk dipelajari dan guru juga kurang memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Indhaka (2016) berpendapat bahwa dalam pembelajaran yang biasanya dilakukan guru dirasa kurang maksimal karena kurangnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, kurang luasnya pengetahuan guru dan kebanyakan guru hanya menggunakan metode ceramah dimana siswa akan merasa bosan selama pembelajaran berlangsung selain itu juga karena kurangnya dukungan fasilitas pembelajaran seperti media/alat peraga sebagai sarana pendukung yang digunakan untuk pembelajaran matematika terkait materi aljabar sehingga menyebabkan siswa jadi kurang tertarik untuk belajar.

Salah satu cara agar siswa tertarik untuk belajar adalah dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan misalnya belajar dengan menggunakan media pembelajaran. Sadiman (1986) berpendapat bahwa menurutnya media pembelajaran merupakan sarana yang paling tepat untuk membantu proses pembelajaran karena dengan menggunakan media pembelajaran dapat merangsang fikiran siswa dan mampu menarik perhatian serta minat siswa untuk belajar. Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien dengan bantuan media pembelajaran (Satrianawati, 2018). Selain itu, belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang dibuat dengan menyesuaikan tingkat pemahaman siswa dan tingkat kecepatan dalam berpikir siswa dapat membuat siswa menjadi lebih aktif sehingga siswa akan dapat lebih dengan mudah menerima pembelajaran matematika yang memuat banyak konsep-konsep dan juga rumus didalamnya bukan lagi dengan kebiasaan menghafal saja tetapi dapat menemukannya sendiri. Media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tingkat pemahaman dan kecepatan berpikir siswa adalah media pembelajaran berupa modul (Saputra, Falahudin, dan Testiana, 2016).

Modul adalah bahan ajar yang dibuat sistematis dan dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk belajar secara mandiri dan melalui modul siswa dapat mengukur kemampuannya sendiri terkait materi yang sedang dipelajari (Mardiah, 2018). Modul pembelajaran juga sebagai satuan program belajar mengajar terkecil yang diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self instructional*) (Mayer, 2009:472). Namun Seiring dengan perkembangan teknologi di era disrupsi 4.0 pada saat ini mengalami masa transisi disemua bidang khususnya dalam bidang pendidikan yang mana terjadi banyak perubahan seperti beralihnya bahan ajar tercetak ke bahan ajar digital yaitu adanya buku elektronik atau *e-book*. Sebuah buku cetak dalam versi elektronik yang dapat digunakan pada *gadget/smartphone*.

Gadget/Smartphone merupakan alat elektronik yang mudah dibawa dan dapat digunakan kapan saja sebagai alat komunikasi dan juga sebagai sumber semua informasi yang orang butuhkan, bukan hanya orangtua saja yang menggunakan gadget tetapi juga kalangan pelajar Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Nurmalasari (2018) dan Muflih (2017). Adiwijaya (2015) menyatakan bahwa dalam pembelajaran saat ini siswa perlu suatu pembelajaran yang sifatnya visual dimana dengan adanya media pembelajaran hanya buku-buku saja tetapi bisa dengan suatu inovasi

yang baru yang lebih menarik lagi dari buku. Melihat hal tersebut maka dilakukanlah penelitian pengembangan media pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar).

ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) merupakan media pembelajaran berupa modul elektronik yang dapat digunakan pada gadget/smartphone. ELMOBAR dirancang untuk digunakan secara mandiri, mudah digunakan dimana saja dan kapan saja. ELMOBAR ini diciptakan dengan tujuan memperoleh media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif ketika digunakan untuk pembelajaran matematika serta dengan adanya media pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika khususnya pada materi aljabar.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau Reserch and Development (R&D) dengan melalui 5 tahapan pengembangan yaitu tahapan ADDIE yang terdiri dari Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang telah diuji keefektifannya (Slameto, 2012). Modul Elektronik Aljabar merupakan produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yang diujicobakan kepada 29 siswa kelas VII SMP. Desain untuk metode penelitian dengan tahapan ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Desain Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan lembar validasi, lembar kepraktisan media, dan lembar keefektifan media. Lembar validasi berguna untuk mengetahui kevalidan media baik dari segi materi maupun dari segi media dengan perolehan skor sebesar 61% yang termasuk dalam kategori baik. Lembar kepraktisan media berupa lembar pernyataan dan lembar pendapat siswa berguna untuk mengukur apakah media pembelajaran ELMOBAR praktis untuk digunakan siswa. Dinyatakan praktis apabila mendapat skor sebesar 61% dengan kategori baik. Lembar keefektifan media berupa lembar pretest dan posttest berguna untuk mengetahui dan mengukur apakah media pembelajaran ELMOBAR efektif untuk digunakan,

dinyatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang diuji dengan menggunakan rumus *N-Gain* yang dihitung dengan bantuan *Microsoft Office Excel*.

HASIL

Pengembangan media pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) dilakukan dengan melalui 5 tahapan ADDIE yang terdiri dari Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahapan ADDIE dilakukan secara berurutan guna menciptakan media pembelajaran ELMOBAR yang valid, praktis, dan efektif. Berikut uraian dari 5 tahapan ADDIE yang sudah dilakukan :

Analyze (Tahap Analisis)

Hasil dari tahap analisis adalah dibutuhkannya suatu modul elektronik aljabar atau ELMOBAR yang dapat mendukung pembelajaran siswa sesuai dengan kurikulum 2013 dimana siswa dapat termotivasi untuk belajar secara mandiri dalam memahami konsep-konsep yang ada pada materi aljabar khususnya unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, perpangkatan, dan pembagian aljabar. Selain dapat memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri siswa juga dapat berperan aktif dalam mencapai tujuan belajarnya.

Design (Desain)

Tahap selanjutnya yaitu tahapan desain. Tahap desain ini dilakukan dengan membuat desain modul elektronik aljabar untuk siswa kelas VII SMP. Desain yang dibuat disesuaikan dengan kurikulum 2013 dimana siswa harus berperan aktif dan mampu belajar secara mandiri. Sebelum ketahapan pengembangan terlebih dahulu modul elektronik aljabar ini disusun dan dirancang dengan bantuan *Microsoft Office Word* yang meliputi rancangan konsep untuk tampilan modul elektronik aljabar dengan dibuat bagan untuk tampilannya yang meliputi tombol-tombol yang nantinya akan dapat diklik yang meliputi tombol pendahuluan, tombol materi, tombol uji pemahaman, tombol profil diri, tombol backsound, dan tombol *exit*/keluar. Kemudian rancangan selanjutnya yaitu rancangan untuk isian modul elektronik aljabar untuk masing-masing bagian tombol yang ada yang meliputi isi dari pendahuluan didalamnya terdiri dari KI, KD, Pengalaman belajar, peta konsep, tujuan dan manfaat, serta petunjuk belajar. Selanjutnya isian dari materi didalamnya menyajikan pembahasan materi dan soal evaluasi terkait materi aljabar khususnya unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar. Yang terakhir isian untuk uji pemahaman yang berisi soal-soal sebagai bahan evaluasi keseluruhan materi yang telah dipelajari. Tampilan konsep yang telah dibuat dengan bantuan *Microsoft Office Word* dapat dilihat pada Gambar 2.

Development (Pengembangan)

Setelah melakukan tahapan desain ELMOBAR kemudian dilakukan tahapan mengembangkan desain atau rancangan yang telah dibuat dengan bantuan *Microsoft Office Word* ditransformasikan atau diubah dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6 Professional* agar menjadi sebuah aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan digadget. Terdapat hal mendasar tetapi penting untuk

diperhatikan yaitu tampilan awal ELMOBAR harus dibuat sem menarik mungkin agar siswa tertarik untuk belajar. Tampilan awal ELMOBAR dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 2. Konsep ELMOBAR

Gambar 3. Tampilan awal ELMOBAR

Setelah tampilan awal ELMOBAR tampilan selanjutnya yaitu tampilan menu ELMOBAR yang terdiri dari tombol-tombol yang dapat diklik meliputi tombol silang berwarna merah merupakan tombol *exit*/keluar jika ingin keluar dari aplikasi, tombol tanda seru berwarna kuning merupakan tombol profil diri dari pemilik aplikasi, tombol speaker berwarna hijau merupakan tombol backsound untuk menghidupkan atau mematikan musik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 berikut.

Gambar 3. Tampilan menu awal ELMOBAR

Gambar 4. Tampilan profil diri

Selain tombol-tombol yang telah disebutkan masih terdapat beberapa tombol lagi yaitu tombol pendahuluan, tombol materi, dan tombol uji pemahaman. Pada tombol pendahuluan ketika diklik didalamnya terdapat beberapa tombol lagi yaitu tombol KI, KD, Pengalaman belajar, Peta konsep, Tujuan dan manfaat, serta petunjuk belajar yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

Gambar 5. Tampilan pendahuluan

Berikutnya ada tombol materi dimana pada tombol materi ini juga sama terdapat beberapa tombol lagi yang terdiri dari tombol pembahasan materi dan tombol evaluasi untuk masing-masing sub bab materi yang dibahas meliputi sub bab materi unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar. Pada tombol sub bab materi operasi hitung aljabar ketika diklik tombolnya akan masuk pada tampilan sub bab materi yang terdiri dari penjumlahan dan pengurangan, perkalian, perpangkatan, dan pembagian yang masing-masing pembahasan disertai dengan tombol berwarna merah isinya adalah evaluasi untuk masing-masing sub bab materi yang telah dipelajari. Tampilan pada tombol materi dapat dilihat pada gambar 6 berikut.

Gambar 6. Tampilan materi

Pada Gambar 6 diatas yang menunjukkan ketika tombol materi diklik akan masuk pada tampilan sub bab materi yang dilengkapi dengan soal-soal evaluasi yang akan ditampilkan ketika tombol berwarna merah diklik. Tampilan untuk salah satu pembahasan materi beserta evaluasinya dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8 berikut.

Gambar 7. Tampilan pembahasan materi

Gambar 8. Tampilan evaluasi

Tombol terakhir adalah tombol uji pemahaman ketika tombolnya diklik akan masuk pada halaman uji pemahaman yang terdapat sebuah tombol play berwarna orange ketika tombol tersebut diklik akan masuk pada soal-soal evaluasi untuk keseluruhan sub bab materi yang telah dipelajari. Tampilan uji pemahaman dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.

Gambar 9. Tampilan uji pemahaman

Pada saat menjawab soal yang ada pada masing-masing bagian baik untuk bagian evaluasi masing-masing sub bab materi maupun untuk bagian uji pemahaman akan muncul tampilan untuk setiap soal setelah memilih option yang ada akan muncul 3 bintang yang mana ketika 3 bintang itu muncul berwarna kuning maka jawaban benar jika 3 bintang tidak menyala maka jawaban salah. Diakhir ketika selesai menjawab seluruh soal akan tampil jumlah jawaban yang berhasil dijawab sebanyak berapa soal untuk membantu pengguna ELMOBAR agar dapat mengetahui letak kesalahannya dan dapat kembali diulangi lagi sampai mendapatkan jawaban yang benar dan tepat. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 10 berikut.

Gambar 10. Tampilan jawaban soal

Sebelum di lanjutkan ke tahapan selanjutnya yaitu tahap implementation atau tahap uji coba lapangan, media pembelajaran ELMOBAR ini terlebih dahulu diujikan kepada validator ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media pembelajaran sebelum diujicobakan ke lapangan. Validator ahli materi untuk media ELMOBAR ini adalah salah satu dosen program studi pendidikan matematika. Penilaian yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1.

Hasil validasi ahli materi

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Kurikulum		
Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	3	Sesuai
Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	3	Sesuai
Kedalaman uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	Sesuai
Aspek Penyajian Materi		

Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	4	Sangat sesuai
Menyajikan informasi pendukung	4	Sangat sesuai
Aspek Evaluasi		
Kesesuaian soal evaluasi dengan kompetensi dasar, tujuan, dan indikator	4	Sangat sesuai
Tingkat kesulitan soal uji pemahaman	3	Sesuai
Variasi soal	3	Sesuai
Sistematika secara keseluruhan	3	Sesuai
Aspek Bahasa		
Penggunaan bahasa baku	3	Sesuai
Penggunaan kalimat yang jelas, tepat serta interaktif	3	Sesuai
Penyajian soal	3	Sesuai
Persentase skor kevalidan	81,25%	VALID

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh total skor sebesar 39 dengan persentase 81,25% . Skor tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik atau sangat layak untuk digunakan. Sehingga media pembelajaran ELMOBAR dinyatakan valid dari segi materi.

Validator selanjutnya adalah salah satu dosen dari pendidikan fisika sebagai validator ahli media pembelajaran ELMOBAR. Penilaian yang diberikan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 2.

Hasil Validasi Ahli Media

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Efisiensi		
Alur kerja program media mudah dipahami	4	Sangat sesuai
Media mudah digunakan dalam pengoperasiannya	4	Sangat sesuai
Informasi dalam program media mudah dipahami	3	Sesuai
Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	4	Sangat sesuai
Aspek Tampilan		
Desainnya menarik	4	Sangat sesuai
Komposisi warna dalam program media	4	Sangat sesuai
Pemilihan font dan ukuran huruf sesuai	4	Sangat sesuai
Kejelasan teks dalam program media interaktif	4	Sangat sesuai
Peletakan menu-menu dalam program media	4	Sangat sesuai
Aspek Komponen multimedia		
Kualitas gambar yang digunakan	4	Sangat sesuai
Ketepatan animasi yang digunakan	3	Sesuai
Kualitas audio yang digunakan	4	Sangat sesuai
Persentase skor kevalidan	96%	VALID

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh total skor sebesar 50 dari skor ideal 52 dengan persentase 96%. Skor tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik atau sangat layak untuk di gunakan. Sehingga media pembelajaran ELMOBAR dinyatakan valid dari segi media.

Dari hasil penilaian yang diperoleh pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 menunjukkan bahwa media pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) telah memenuhi indikator kevalidan baik dari segi materi maupun dari segi media. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) untuk siswa SMP valid dan layak untuk digunakan.

Implementation (Implementasi)

Tahapan ini merupakan tahapan akhir yaitu menguji cobakan media pembelajaran di lapangan. Media pembelajaran ELMOBAR ini diuji cobakan terhadap 29 siswa kelas 7i di SMP Negeri 3 Salatiga. Media pembelajaran ELMOBAR ini diujicobakan dengan cara siswa di berikan *pretest*, *posttest*, dan angket respon siswa untuk mengetahui apakah media pembelajaran ELMOBAR ini praktis dan efektif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Pretest* terdiri dari 10 soal terkait dengan materi aljabar yang diberikan diawal sebelum siswa diminta untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan aplikasi ELMOBAR tujuannya untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi aljabar yang sudah mereka dapatkan pada semester sebelumnya. Setelah diberikan *pretest* barulah siswa dibagikan aplikasi ELMOBAR dengan membawa gadget masing-masing. Sebelum siswa di minta untuk belajar secara mandiri siswa diberi arahan oleh peneliti tentang cara penggunaan ELMOBAR. Siswa harus mengulangi bagian-bagian sub bab materi yang dirasa masih kurang bisa dipahami dan juga diharuskan untuk menyelesaikan soal-soal evaluasi dengan jawaban yang benar. Setelah 2 hari siswa diminta untuk belajar secara mandiri siswa diberikan *posttest* yang terdiri dari 10 soal dengan bobot soal yang sama dengan soal *pretest*. Hasil dari *pretest* dan *posttest* di gunakan sebagai pembanding sebelum dan sesudah siswa menggunakan aplikasi ELMOBAR dan untuk melihat apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Angket respon siswa diberikan diakhir sesudah diberikan *posttest* guna untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran ELMOBAR. Tahapan implementasi ini dilakukan selama kurang lebih 2 minggu dimulai dari tanggal 19 Februari-29 Februari 2020. Berikut hasil dokumentasi selama pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti.

Gambar 11. Observasi kelas
(Rabu, 19 Februari 2020)

Gambar 12. Pelaksanaan Pretest
(Rabu, 26 Februari 2020)

Gambar 13. Penggunaan ELMOBAR
(Rabu, 26 Februari 2020)

Gambar 14. Pelaksanaan posttest
(Sabtu, 29 Februari 2020)

Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini peneliti telah memberikan *pretest* dan *posttest* kepada subjek yang kemudian hasil dari keduanya menjadi pembandingan apakah terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa sebelum dan sesudah belajar secara mandiri menggunakan aplikasi ELMOBAR. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3 dan perhitungan data dengan bantuan *Microsoft Office Excel* menggunakan rumus *N-Gain* sebagai berikut.

Tabel 3.

Hasil pretest dan posttest

	Pretest		Posttest	
Kelas	Total Skor	Rata-rata	Total Skor	Rata-rata
VII I	464	16	1367	47,13

$$N_{\text{Gain}} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

$$N_{\text{Gain}} = \frac{1367 - 464}{2900 - 464}$$

$$N_{\text{Gain}} = 0,37$$

Berdasarkan tabel 3 dan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *N-Gain* diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas 7i sebesar 0,37 dan termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran ELMOBAR efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa terkait dengan materi unsure-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar.

Setelah peneliti meminta subjek untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan ELMOBAR, peneliti memberikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan ELMOBAR. hasil yang didapat dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4.

Hasil angket respon siswa

Subjek	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	0	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	0	1	1	1	1	1
6	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	0	1
8	1	1	0	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	0	1
10	1	1	0	0	1	1	1
11	1	0	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	0	1

13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	0	1	1	1	1
15	1	1	1	0	1	0	1
16	1	1	0	1	1	0	1
17	1	1	1	1	1	1	1
18	0	0	1	1	0	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	0	1	1	0	1
21	1	1	1	0	0	0	0
22	1	1	1	1	1	0	1
23	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	0	1	1	0	1
25	1	1	1	0	0	0	0
26	1	1	1	1	1	0	1
27	1	0	1	0	0	1	1
28	1	1	1	1	1	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1

$$P = \frac{\sum N}{\sum N_i} \times 100$$

$$P = \frac{163}{203} \times 100$$

$$P = 0,8029 \times 100$$

$$P = 80,29\%$$

Berdasarkan Tabel 4 dan juga hasil perhitungan dengan menggunakan skala Guttman diperoleh hasil skor sebesar 163 jawaban “YA” dari skor ideal 203 dengan persentase 80,29%. Skor tersebut termasuk dalam kriteria baik dan praktis untuk digunakan. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dan telah dianalisis penelitian pengembangan media pembelajaran ELMOBAR matematika terkait dengan materi unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aljabar khususnya dalam materi unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar. Hasil penelitian tersebut juga serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayat, Nuim, & Fitriyani, Harina (2019), Farisyi, A (2018), Zakiah, H., Purnomo, Djoko., & Sugiyanti (2019) yang memperoleh hasil yang sama bahwa elektronik modul valid dan layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Media pembelajaran ini adalah modul elektronik pada materi aljabar untuk siswa kelas VII SMP yang sudah dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Hal ini ditunjukkan dari hasil ketiga uji yaitu uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan media pembelajaran ELMOBAR. Hasil yang didapat dari uji kevalidan yaitu telah memenuhi indeks kevalidan >61% dengan mendapat persentase sebesar 81,25% dengan kategori baik untuk segi materi dan persentase sebesar 96% dengan kategori

sangat baik untuk segi media. Hasil untuk uji kepraktisan dan uji keefektifan media pembelajaran ELMOBAR didapat dari hasil uji coba produk terhadap subjek penelitian.

Media pembelajaran ELMOBAR dinyatakan praktis setelah diujicobakan pada 29 siswa kelas VII SMP. Hal ini terbukti dari hasil uji kepraktisan melalui angket respon siswa yang mendapat skor sebesar 80,29% dan lembar pendapat siswa yang menyatakan bahwa media pembelajaran ELMOBAR ini dapat menambah manfaat untuk smartphone siswa, mempermudah siswa dalam belajar karena dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Selain itu, Media pembelajaran ELMOBAR ini juga dinyatakan efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa terbukti dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa dimana terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran ELMOBAR ini sebesar 0,37 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Dari hasil ketiga uji coba yang telah dilakukan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ELMOBAR ini dinyatakan valid, praktis, efektif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aljabar terkait unsur-unsur bentuk aljabar dan operasi hitung aljabar. Sehingga media pembelajaran ELMOBAR ini mampu digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif sesuai kurikulum 2013. Selain itu, peneliti menyarankan untuk media pembelajaran ELMOBAR ini dapat ditingkatkan kembali untuk materi yang lebih lengkapnya lagi dan mungkin dapat dikembangkan lagi untuk materi pembelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Indhaka, Willy.(2016). Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android dalam Materi Ajar Besaran dan Satuan.Didaktitum : Jurnal Penelitian Tindakan Kelas, 17(2), 1-2.
- Sadiman, Arief S (dkk). (2008). Media pendidikan : Pengertian,pengembangan, dan pemanfaatannya. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Satrianawati. (2018). Media dan Sumber Belajar. Yogyakarta : Group Penerbit CV Budi Utama.
- Saputra, R., Falahudin, I., & Testiana, G. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Komputer untuk Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang. Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA, 2(2), 248-268
- Mardiah, Siti. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. 1(2), 119-126.
- Mayer, Richard E. 2009. Multimedia Learning Prinsip-prinsip dan Aplikasi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Nurmalasari. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Tingkat Prestasi Siswa SMP N Satu Atap Pakisjaya Karawang. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer, 3(2), 111-112.

- Muflih, Muflih. (2017). Penggunaan *Smartphone* dan Interaksi Sosial pada remaja di SMA Negeri Kalasan Sleman Yogyakarta, *Idea Nursing Journal*, VIII(1), 11-16.
- Adiwijaya, M.(2015). Perancangan *Game* Edukasi *Platform* Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct 2, *Transient*, 4(1), 129-130.
- Slameto. 2012. *Penelitian dan Inovasi Pendidikan*. Salatiga : Widya Sari Press.
- Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018, *Tentang Kurikulum*.
- Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018, *Tentang KI dan KD*.
- Hayat, Nuim., & Fitriyani, Harina. (2019). *Kvisoft Flipbook Maker Pro* : Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Soal *Higher Order Thinking Skill* Pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas VII SMP. 5(1), Prosiding Sendika.
- Farisyi, Salman A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik Berpendekatan *Contextual Teaching Learning* Pada Pokok Bahasan Aljabar Untuk Siswa Mts [Skripsi]. Lampung (ID) : Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Zakiah, H., Purnomo, Djoko., & Sugiyanti (2019). Pendekatan *E-Modul* dengan pendekatan kontekstual pada Materi Bilangan Bulat SMP Kelas VII. 1(9), *Imajiner : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Semarang : Universitas PGRI Semarang.