



PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) BERBANTUAN APLIKASI *SIGIL* PADA SISWA KELAS VIII SMP

Novi Hartika¹, Lucy Asri Purwasi², Nur Fitriyana³

^{1,2,3}Universitas PGRI Silampari, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
Received: 30 Oktober 2022 Revised: 21 November 2022 Available online: 11 Desember 2022	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul berbasis <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) yang dirancang dengan aplikasi sigil pada materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar kelas VIII yang valid, praktis dan efek potensial. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D. Model ini terdiri dari empat tahap, yaitu: tahap pendefinisian (<i>define</i>), tahap perancangan (<i>design</i>), tahap pengembangan (<i>develop</i>), dan tahap pendiseminasian (<i>disseminate</i>). Subjek dari penelitian ini siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Rejang Lebong yang berjumlah 6 orang siswa untuk <i>small group</i> dan 28 orang siswa untuk <i>field test</i>. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, angket dan tes. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan diperoleh hasil rata-rata pengguna e-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil dari aspek kevalidan bahasa nilai <i>aikien</i>'v sebesar 0.89 dengan kriteria sangat valid, kevalidan materi 0.65 dengan kriteria valid, dan kevalidan media 0.62 dengan kriteria valid. Pada aspek kepraktisan diperoleh hasil kepraktisan melalui respon guru sebesar 88% dengan kriteria sangat praktis, dan respon siswa menunjukkan persentase sebesar 85.4% dengan kriteria sangat praktis. Selanjutnya pada aspek ketuntasan secara klasikal mencapai persentase 82% dengan kriteria sangat baik sehingga diantara 28 siswa hanya 5 siswa yang belum mencapai ketuntasan yang ditetapkan sekolah. Sehingga dapat disimpulkan implementasi e-modul berbasis HOTS berbantuan sigil dapat memberikan efek potensial dan memfasilitasi keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.</p>
KEYWORDS	
<i>Pengembangan, E-modul, HOTS, Aplikasi Sigil</i>	
CORRESPONDENCE	
E-mail: asripurwasi@gmail.com	

INTRODUCTION

Pembelajaran hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswanya, baik interaksi secara langsung maupun tidak langsung melalui penggunaan berbagai media pembelajaran (Rusman, 2012). Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang bertujuan melatih peserta didik untuk berpikir kritis, sistematis, logis, analitis, dan kreatif serta memiliki kemauan kerja yang efektif (Badjeber & Purwaningrum, 2018). Berpikir kritis, logis dan kreatif tergolong kedalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) serta mengarah kepada keterampilan abad 21 (Purwasi & Fitriyana, 2020; Puspitasari et al., 2020). Oleh karena itu,



matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar. Namun realita yang terjadi saat ini matematika dipandang sebagai pembelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga siswa sudah membangun mindset buruk tentang betapa sulitnya pelajaran matematika (Aprilia & Fitriana, 2022). Apalagi untuk saat ini porsi jam pelajaran matematika di sekolah lebih optimal dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, tapi tidak menutup kemungkinan pemahaman siswa terhadap materi matematika masih sangat rendah. Menurut Amir (2016) salah satu faktor yang menjadi penyebab rendahnya perhatian siswa dan kebosanan dalam proses pembelajaran di kelas, yaitu penjelasan guru yang sukar dipahami, penjelasan guru yang tidak fokus pada masalah yang disampaikan, kurang memperhatikan tepat tidaknya penggunaan media dan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, agar peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan baik, para guru hendaknya dapat menghasilkan media atau bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Penggunaan bahan ajar dapat memungkinkan siswa mempelajari suatu kompetensi dasar yang diturunkan dalam kurikulum secara runtut, utuh, sistematis dan terpadu dengan tujuan untuk mengoptimalkan mutu atau kualitas proses pembelajaran dan pendidikan (Haryonik & Bhakti, 2018). Menurut Hayati et al. (2020) bahan ajar adalah seperangkat bahan yang memuat materi atau isi yang disusun secara sistematis baik berupa informasi, alat, maupun teks dan mencakup standar kompetensi yang akan dikuasai siswa pada setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu. Apalagi untuk kurikulum 2013 saat ini seluruh perangkat dan proses pembelajaran yang digunakan harus menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) (Purwasi, 2019). Menurut (Saputra, 2017) HOTS merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran, seperti metode *problem solving*, taksonomi *bloom*, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. Selanjutnya, Wahyuningsih et al., (2018) *High Order Thinking Skills* merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran adalah *E-Modul* (Elektronik Modul). Menurut Dewi & Lestari (2020) *e-modul* salah satu jenis bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan alat elektronik yang didalamnya dilengkapi



dengan teks, gambar, dan video. Perbedaan mendasar antara bahan ajar elektronik dan bahan ajar cetak adalah hanya dalam penyajiannya tampilan atau visual, sedangkan komponen penyusun e-modul sama dengan modul cetak (Aryawan et al., 2018). Namun, Gall, et al. (Irwansyah et al., 2017) menyatakan bahwa modul elektronik adalah pilihan pengembangan bahan ajar yang lebih efektif dari pada modul cetak. Hal ini dikarenakan secara visualisasi modul cetak kurang interaktif dan monoton sedangkan e-modul secara interaktif dapat menyajikan materi yang ditampilkan oleh multimedia seperti video, animasi, simulasi, dan pertanyaan dengan umpan balik langsung. Dalam pengembangan bahan ajar berupa elektronik modul yang berorientasi HOTS diperlukan sebuah aplikasi. Aplikasi yang digunakan untuk mendukung proses perancangan dan pengembangan e-modul tersebut adalah aplikasi sigil.

Aplikasi sigil merupakan *software* editor untuk epub. *Software* ini gratis dan dapat digunakan untuk semua orang (legal). Dengan segala kemudahan yang diberikan Sigil ini dapat dijadikan salah satu pemecahan masalah yang ada dalam dunia pendidikan (Maharani et al., 2015). Aplikasi sigil merupakan *software* editor untuk epub (*electronic publication*) yang bersifat *open source*. Epub (*electronic publication*) merupakan salah satu format digital yang menjadi format standarisasi yang diperkenalkan pada tahun 2011. Sejak saat itu, aplikasi sigil mulai banyak dipergunakan untuk mengembangkan bahan ajar guna untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik. Dengan *software* ini memudahkan pengaksesan yang terdapat pada banyak komponen elektronik baik PC, laptop, bahkan *smartphone* (Malik, 2021). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII yang mengajar diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang masih kurang memuaskan, antara lain: (1) kinerja guru di dalam kelas, guru banyak menggunakan metode ceramah dan diskusi, (2) motivasi siswa masih rendah terlihat dari kurangnya semangat dalam belajar matematika, kurangnya ketekunan dalam mengerjakan tugas, serta kurangnya kemauan untuk memecahkan masalah yang diberikan; (3) belum tersedianya *e-modul*, masih menggunakan pada satu sumber pembelajaran buku paket dan untuk penggunaan modul cetak pernah dilakukan hanya beberapa kali dalam satu semester saja.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dikembangkan *e-modul* berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) berbantuan aplikasi sigil. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa untuk bisa belajar dimana saja dan kapan saja menggunakan teknologi, selain itu dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 bukan saja menekankan pada aspek HOTS tetapi juga diperlukan



pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dalam proses pembelajaran di kelas.

RESEARCH METHOD

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan (*research & development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat pembelajaran oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I (Trianto, 2009) 4-D. Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahapan yaitu, tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Rejang Lebong yang berjumlah yang berjumlah 6 orang siswa untuk *small group* dan 28 orang siswa untuk *field test*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket dan tes hasil belajar yang memuat indikator HOTS. Menurut Sugiyono (2015) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sendiri. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif, analisis data ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan efek potensial.

Aspek kevalidan dibedakan menjadi tiga, yaitu untuk ahli bahasa, ahli materi, ahli media yang masing-masing terdiri dari butir pertanyaan yang berbeda. Hasil validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Lembar penilaian *e-modul* untuk ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media diisi diisi dengan ketentuan sesuai tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penilaian Lembar Validasi *E-modul*

Nilai	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

- 2) Menghitung skor rata-rata dari tiap validator untuk aspek yang dinilai rumus menghitung



sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (\text{Azwar, 2014})$$

Keterangan:

V= Validitas

S= Skor = $r - l_0$

l_0 = angka penilaian validitas yang terendah

c= angka penilaian validitas yang tertinggi

r= angka yang diberikan penilai

n= banyak butir pertanyaan

- 3) Apabila formula Aiken's V menunjukkan bahwa keseluruhan koefisien tiap-tiap item lebih besar dari kriteria valid 0,30 dan berdasarkan hasil ini jika koefisien validitas $\geq 0,30$ berarti item dapat dikatakan valid (Azwar, 2014; Lumban et al., 2017)

Aspek kepraktisan terdiri dari angket kepraktisan respon guru dan siswa. Pada angket respon guru terdiri dari 4 alternatif jawaban; Sangat Kurang (SK) dengan nilai 1; Kurang (K) dengan nilai 2; Baik (B) dengan nilai 3; dan Sangat Baik (SB) dengan nilai 4. Sedangkan angket respon siswa terdiri dari 2 alternatif jawaban. Setiap siswa memilih Ya diberikan skor 1, sedangkan setiap jawaban siswa yang memilih tidak diberi skor 0.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam teknik analisis data respon guru dan siswa sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor jawaban angket respon siswa dan guru;
- 2) Merangkap skor yang diperoleh;
- 3) Menghitung skor rata-rata angket respon.

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2013})$$

- 4) Menentukan kategori respon yang diberikan terhadap suatu kriteria dengan mencocokkan hasil persentase dengan kategori sebagai berikut.

Tabel 2. Pedoman Konversi Rata-rata Skor Kepraktisan

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak Praktis
21-40	Kurang Praktis
41-60	Cukup Praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat Praktis

(Riduwan, 2013)



Efek potensial diukur dari hasil ketuntasa secara klasikal dengan pemberian tes hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil. Adapun langkah analisis data yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menghitung persentase ketuntasan dengan menggunakan rumus Sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (\text{Norsanty \& Chairani, 2016})$$

Keterangan:

P : Persentase Ketuntasan Klasikal

T : Banyak Siswa Tuntas

N : Seluruh Siswa

- 2) Mengubah persentase ketuntasan tersebut menjadi kualitatif. Kategori ketuntasan klasikal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel. 3. Kategori Ketuntasan Klasikal

Interval %	Kategori
$P \leq 80$	Sangat Baik
$70 \leq P < 80$	Baik
$60 \leq P < 70$	Cukup Baik
$50 \leq P < 60$	Kurang Baik
$P < 50$	Tidak Baik

(Norsanty & Chairani, 2016)

RESULTS ANDDISCUSSION

Adapun tahapan-tahapan yang telah dilakukan dalam pengembangan *e-modul* berbasis HOTS berbantuan aplikasi Sigil, sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* dilakukan dengan tujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam pembelajaran. Tahap ini terdiri dari lima langkah, yaitu: (a) analisis awal akhir, Adapun hasil analisis awal yang diperoleh pada observasi dan wawancara, 1) Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013; 2) Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran adalah siswa sulit memahami materi pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan di kelas adalah buku matematika kurikulum 2013. Buku paket yang tersedia memuat materi yang terlalu banyak dan langkah kerja tidak terarah sehingga sulit untuk dipahami. (b) analisis siswa, berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa: 1) Siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Rejang Lebong berusia antara 12-



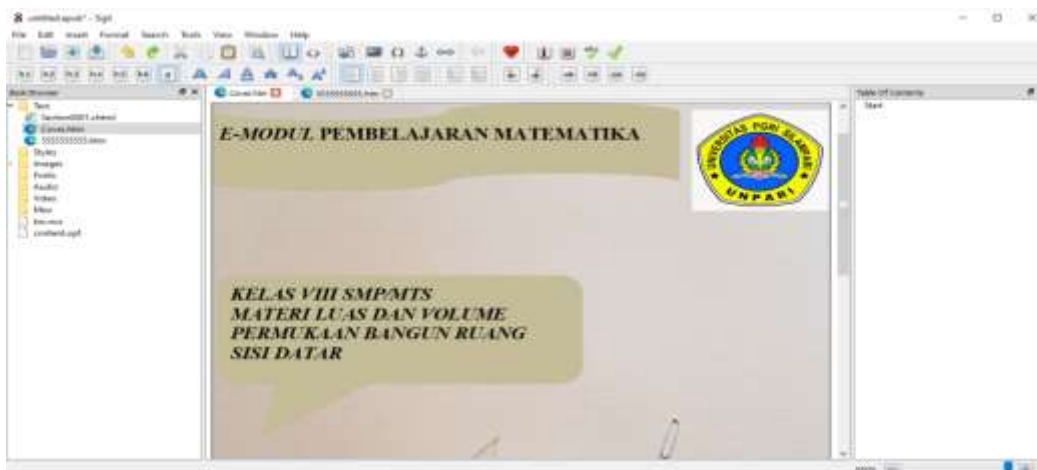
13 tahun, dimana setiap siswa memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda dan pengalaman belajar yang beragam; 2) Siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan hanya menunggu penjelasan guru untuk memahami materi. Kebanyakan siswa kurang percaya diri untuk mengemukakan ide yang mereka miliki; 3) Bahan yang disediakan guru dalam pembelajaran berasal dari buku matematika kurikulum 2013, dan 4) Media yang digunakan dalam pembelajaran hanya menggunakan buku. (c) analisis tugas, berikut hal-hal yang disajikan pada *e-modul* yang dikembangkan melalui analisis tugas, yaitu: 1) Isi tugas yang diberikan pada materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar didasarkan pada pembelajaran yang berbasis saintifik; 2) Masalah-masalah yang disajikan pada ini tugas tersebut berdasarkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang apat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Tugas-tugas yang diberikan pada *e-modul* secara garis besar dikerjakan melalui kegiatan diskusi dan melalui bimbingan dari guru. (d) analisis konsep, pada tahap ini dilakukan analisis kemampuan dasar yang berkaitan dengan materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar. Pada tahap ini juga dilakukan kegiatan merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar dengan membuat peta konsep materi tersebut dan (e) analisis perumusan tujuan pembelajaran, berdasarkan kurikulum 2013 pada materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar, indikator pencapaian kompetensi adalah menentukan dan menganalisis luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pelaksanaan tahapan desain pengembangan *e-modul* berbasis *Higher Order Thinking skill* (HOTS) berbantuan aplikasi sigil adalah sebagai berikut:

1) Halaman Cover *E-Modul*

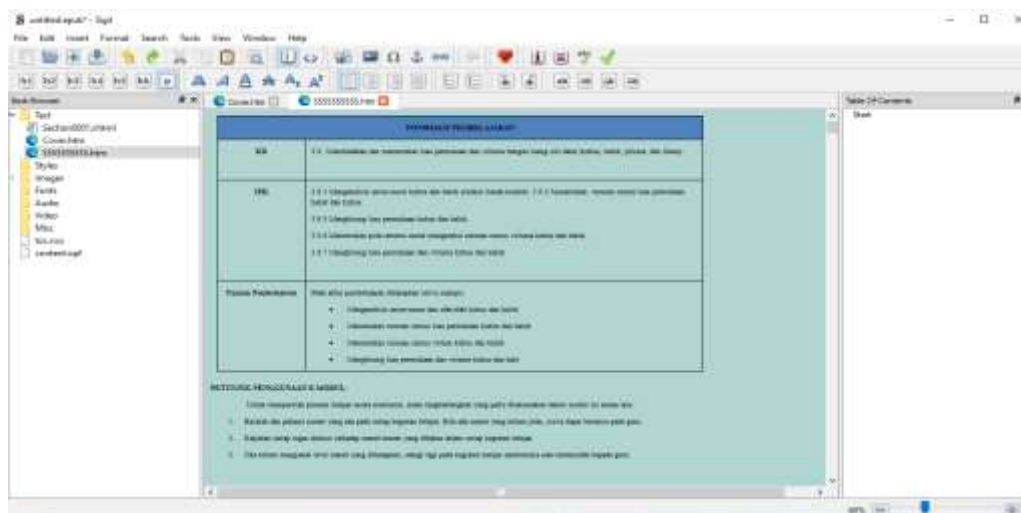
Halaman cover merupakan halaman depan pada *e-modul* matematika yang telah disusun dan dikembangkan. Komponen pada halaman cover yaitu: judul *e-modul*, keterangan logo kurikulum 2013, keterangan logo pendidikan, keterangan materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar, dan gambar pendukung yang sesuai dengan materi. Adapun tampilan halaman cover *e-modul* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Cover E-Modul

2) Petunjuk Penggunaan E-modul

Pada halaman petunjuk umum *e-modul* berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) ini memuat informasi tentang petunjuk cara menggunakan dan penyajian *e-modul*, kompetensi dasar dan indikator. Adapun tampilan petunjuk umum dalam *e-modul* berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Petunjuk E-Modul

3) Bagian Isi

Pada bagian isi berisikan tentang ringkasan materi luas dan volume permukaan bangun ruang sisi datar dan contoh penyelesaiannya latihan yang akan dipelajari oleh siswa yang disesuaikan dengan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang dihadapi siswa, sehingga siswa lebih termotivasi dalam proses belajar dan pembelajaran. Selanjutnya disajikan latihan



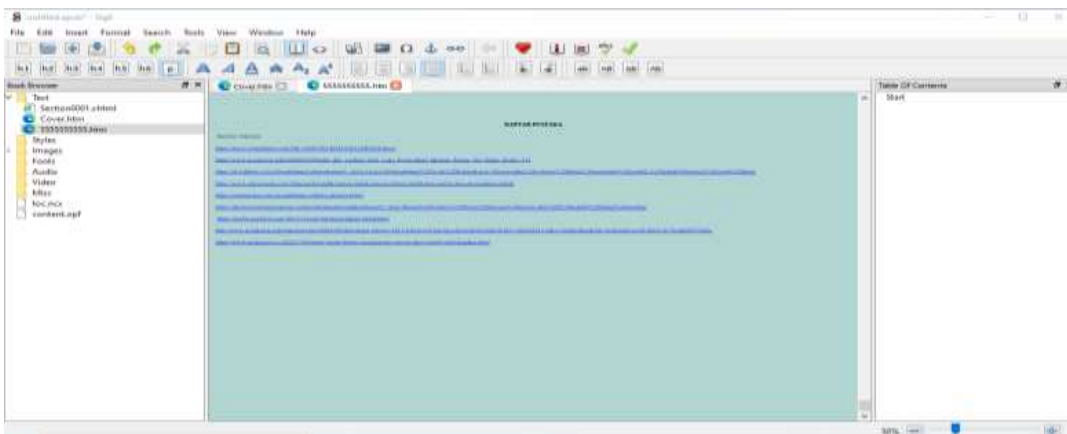
soal tentang *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Materi dan soal yang terdapat di *e-modul* berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) diperoleh dari berbagai sumber buku maupun jurnal. Tampilan isi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Bagian Isi *E-modul*

4) Bagian Akhir

Halaman daftar pustaka berisi referensi dan sumber rujukan.



Gambar 4. Tampilan Daftar Pustaka

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Aspek Kevalidan

Penilaian validitas bahasa terhadap bahan ajar menggunakan aplikasi sigil yang dikembangkan telah dinilai oleh ahli bahasa, dan menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan termasuk kategori sangat valid dengan hasil validitas bahasa yaitu 0,89. Penilaian validitas materi terhadap bahan ajar menggunakan aplikasi sigil yang dikembangkan telah dinilai oleh para ahli materi, dan dinyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan termasuk



kategori valid dengan hasil validitas materi yaitu 0,65. Penilaian validitas media terhadap bahan ajar menggunakan aplikasi sigil yang dikembangkan telah dinilai oleh para ahli media, dan dinyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan termasuk kategori valid dengan hasil validitas media yaitu 0,62.

b. Aspek Kepraktisan Pengguna

Penilaian kepraktisan guru terhadap *e*-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil yang dikembangkan termasuk kategori sangat praktis dengan skor kepraktisan yaitu 88%. Penilaian kepraktisan *small grup* siswa terhadap *e*-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil yang dikembangkan termasuk kategori praktis dengan skor hasil kepraktisan yaitu 85,4 % dan layak untuk digunakan.

c. Efek Potensial

Dari data tes hasil belajar siswa yang diberikan kepada 28 siswa berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa sebanyak 9 siswa (32,1%) termasuk dalam kategori sangat baik, ada sebanyak 6 siswa (21,4%) termasuk dalam kategori baik, ada 8 siswa (28,5%) termasuk dalam kategori cukup baik dan dinyatakan tuntas, dan ada 5 siswa (17,8%) dinyatakan kategori kurang dan dinyatakan belum tuntas. Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah dengan nilai 70, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e*-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil pada materi luas dan volume bangun ruang sisi datar memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan secara keseluruhan 82% sebanyak 23 siswa dinyatakan tuntas dan 18% sebanyak 5 siswa yang dinyatakan belum tuntas.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahapan ini dilakukan dengan cara penyebaran terbatas pada wilayah sekolah SMP Negeri 11 Rejang Lebong dengan cara sosialisasi *e*-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil pada kelas lainnya.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan diperoleh hasil rata-rata pengguna *e*-modul berbasis HOTS berbantuan aplikasi sigil dari aspek kevalidan bahasa nilai *aikien*'v sebesar 0.89 dengan kategori sangat valid, kevalidan materi 0.65 dengan kategori valid, dan kevalidan media



0.62 dengan kategori valid. Pada aspek kepraktisan diperoleh hasil kepraktisan melalui respon guru sebesar 88% dengan kategori sangat praktis, dan respon siswa menunjukkan persentase sebesar 85.4% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya pada aspek ketuntasan secara klasikal mencapai persentase 82% dengan kategori sangat baik sehingga diantara 28 siswa hanya 5 siswa yang belum mencapai ketuntasan yang ditetapkan sekolah. Sehingga dapat disimpulkan implementasi e-modul berbasis HOTS berbantuan sigil dapat memberikan efek potensial dan memfasilitasi keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

REFERENCES

- Amir, A. (2016). Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Matematika. *Eksakta*, 2(1), 34–40.
- Aprilia, A., & Fitriana, N. D. (2022). Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan. *PEDIR: Journal Elementary Education*, 1(2), 28–40.
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. S., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 180–191.
- Azwar S. 2014. Reliabilitas dan Validitas, Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 36–43.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441.
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55.
- Hayati, S., Aini, I., & Guntara, Y. (2020). Analisis Persepsi Guru dan Calon Guru Fisika Terkait Sumber Belajar, Media Pembelajaran dan Bahan Ajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 3(1), 295–300.
- Irwansyah, F. S., Lubab, I., Farida, I., & Ramdhani, M. A. (2017). Designing Interactive Electronic Module in Chemistry Lessons. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(012009), 1–7.



- Lumban, G. P., Khumaedi, M., & Masrukan. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Percaya Diri pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 6(1), 63–70.
- Maharani, P., Alqodri, F., & Cahya, R. A. D. (2015). Pemanfaatan Software Sigil sebagai Media Pembelajaran E-Learning yang Mudah, Murah dan User Friendly dengan Format Epub sebagai Sumber Materi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6(8), 25–30.
- Malik, A. S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Pasundan Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 18–35.
- Norsanty, U. O., & Chairani, Z. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Lingkaran Berbasis Pembelajaran Guided Discovery untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12–22.
- Purwasi, L. A. (2019). The Development Of Higher-Order Thinking Skills On Junior High School Students Through Guided Inquiry-Based Learning Approach. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(2), 311–322.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS) Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894–908.
- Puspitasari, R., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis HOTS Berbantuan Flipbook Marker Sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3), 247–254.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel – variable Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Saputra, K. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Website Sebagai Media Promosi Di Singkawang- Kalimantan Barat. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*, 2(1), 11–16.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuningsih, Y., Setiawan, A., & Ngazizah, N. (2018). Menguatkan Kemampuan HOTS dengan Literasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 671–681.