



Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Ispring Suite 10 dengan Penguatan Literasi Numerasi pada Peserta Didik SMP

Dzurrotul Hamiedah¹, Nur Fauziyah², Syaiful Huda³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

Electronic Moduls;
Ispring Suite 10;
Numeracy Literacy

Article history:

Received 2023-01-13
Revised 2023-02-02
Accepted 2023-02-07

ABSTRACT

This research was conducted to produce an e-module product that was given numeracy literacy reinforcement using the Ispring suite ten application for class VIII students of Junior high School. This study obtained two valid and practical criteria, so it deserves to be used as a reference for learning companions for students. The method used in this development research refers to the 4D model, which consists of defining, designing, developing, and disseminating. This development test was carried out on a limited basis because there was no time limit. An expert validation sheet is used to measure the validity of the e-module instrument used in this development research. A response questionnaire, test instrument, and student activity observation sheet are used to measure the effectiveness of the e-module instrument. The results obtained in this development research are 1) Valid criteria which can be seen through the percentage of validation results by material experts with a percentage of 96.92% with an evaluation test of 95.56% and media experts with a percentage of 91.25%. 2) Effective criteria, which can be seen from the percentage of student activity, is 78.33%, the percentage of classical completeness is 78.57%, and the percentage of student responses is 88.6%. Thus, the development of e-modules using the Ispring suite ten application by strengthening numeracy literacy can be used as a student learning companion.

Corresponding Author:

Dzurrotul Hamiedah
Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia dzurrotulhamiedah@gmail.com

INTRODUCTION

Pada era revolusi 4.0 ini pendidikan merupakan faktor terpenting untuk menentukan potensi sumber daya manusia. Dengan pendidikan, potensi yang dimiliki seseorang dapat digali dan dikembangkan dengan baik, karena setiap orang juga mempunyai potensi yang berbeda-beda.

Melalui pendidikan, potensi yang dimiliki masing-masing orang akan dapat diasah dan dikembangkan dengan baik, melalui pendidikan juga sumber daya manusia bisa memiliki kemampuan yang unik juga memiliki keahlian khusus yang siap mendominasi (Sudarsana, 2016) terlebih di era revolusi yang dikenal dengan kemajuan teknologinya. Pada era digital ini para pendidik perlu mengasah kembali kemampuannya dalam bidang teknologi untuk memaksimalkan kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Cholily et al (2019), bahwa setelah melihat perkembangan zaman yang begitu pesat, yaitu pada era revolusi 4.0 ini guru sebagai pendidik dituntut untuk melahirkan generasi bangsa yang mampu bersaing di era revolusi selanjutnya.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki kontribusi yang sangat besar dalam kehidupan, karena melalui matematika kita bisa mengetahui suatu hal yang bersifat sederhana sampai yang bersifat kompleks. Melalui matematika juga kita bisa memecahkan suatu permasalahan yang abstrak hingga konkrit (Amir, 2014), oleh karena itu pembelajaran matematika sudah diajarkan dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah hingga ke perguruan tinggi. Hal ini bertujuan agar peserta didik bisa menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara berfikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis.

Pada abad-21 ini peserta didik juga membutuhkan wawasan mengenai enam literasi dasar guna untuk meningkatkan sumber daya saing dalam menghadapi tantangan-tantangan yang akan datang di masa selanjutnya (Anderha & Maskar, 2021). Salah satu dari keenam literasi dasar tersebut adalah literasi numerasi, literasi numerasi merupakan kemampuan yang berkaitan dengan pengetahuan dalam menggunakan angka, data, maupun simbol matematika yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Kemampuan literasi numerasi juga berkaitan dengan keterampilan untuk mengaplikasikan suatu pengetahuan dasar, prinsip, dan proses matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, seperti di rumah, sekolah bahkan di tempat kerja (Pangesti, 2018). Berdasarkan hal tersebut kita bisa mengetahui betapa pentingnya meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik untuk mencapai kualitas sumber daya manusia agar peserta didik siap dengan segala macam daya saing di era globalisasi ini. Namun, peserta didik di Indonesia pada tingkat nasional masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat melalui tes PISA pada tahun 2018 nilai kemampuan matematika peserta didik Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah dengan skor 379 dibawah rata-rata OECD (Widiantari, Suparta, & Sariyasa, 2022).

Langkah awal yang harus diambil dalam hal ini adalah dengan meningkatkan kemampuan penyampaian pendidik mengenai literasi numerasi pada pelajaran matematika. Adapun salah satu cara yang dapat digunakan yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung pendidik bisa memilih dan menggunakan perangkat pembelajaran yang mendukung. Salah satu contohnya adalah modul, modul merupakan suatu perangkat pembelajaran yang dirancang secara sistematis sesuai dengan kurikulum atau materi tertentu dalam bentuk satuan terkecil yang dapat dipelajari peserta didik secara mandiri agar proses belajar bisa lebih ter-arah (Purwanto, Rahardi, & Lamono, 2007). Namun pada saat ini, sebagian besar modul masih dibuat dalam bentuk cetak, sebenarnya modul tersebut bisa dikembangkan dalam bentuk elektronik, dimana modul bisa dibuka melalui *handphone*, laptop atau komputer yang bisa disebut juga dengan elektronik modul (*e-modul*). Sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam mengakses berbagai materi yang akan dipelajari (Ardiansyah, Corebima, & Rohman, 2016).

E-Modul juga dapat digunakan dalam meningkatkan pemahaman secara kognitif peserta didik yang tidak bergantung dengan satu-satunya sumber pembelajaran, karena modul dapat berfungsi sebagai sumber belajar mandiri pada peserta didik (Sugianto, Abdullah, Elvyanti, & Muladi, 2013). Sehingga *E-Modul* ini disusun dan disajikan dalam bentuk media elektronik, dimana peserta didik bisa belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada pendidik.

Di era teknologi ini ada banyak jenis media atau *software* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat modul seperti *Ispring suite 10*, *3D Pageflip*, *Flipbook maker*, *Flip pdf* dan lainnya. Namun pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Ispring suite 10* yang dirasa lebih banyak keunggulannya. *Ispring*

suite 10 merupakan *software* yang terintegrasi dengan *Microsoft* yang digunakan dalam pembelajaran di mana dalam perangkat tersebut dilengkapi dengan berbagai fitur seperti media teks, gambar, audio, video, animasi dan juga pembuatan kuis interaktif yang menarik (Budiman, Haryanti, & Azzahrah, 2021). *Software* ini merupakan salah satu *tool* yang bisa mengubah file presentasi menjadi bentuk flash, sehingga pada waktu pembelajaran bisa menumbuhkan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Purnama Sari & Ridwan, 2020). Dengan menggunakan aplikasi ini, materi pembelajaran bisa dikemas dengan menarik sehingga peserta didik tertarik dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Sehingga berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Menggunakan Aplikasi *Ispring Suite 10* dengan Penguatan Literasi Numerasi Pada Peserta Didik Kelas SMP

METHODS

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Silvasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Terdapat 4 tahapan dalam penelitian pengembangan ini yaitu *Define, Design, Development* dan *Disseminate*. Namun penelitian ini terbatas menjadi 3D yaitu pada tahap *development*. Pada penelitian ini tidak melakukan tahap *disseminate* karena terbatasnya waktu penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Trate Gresik dengan subyek penelitian kelas VIII-B sebanyak 30 peserta didik, dengan 17 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan. Materi matematika yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah materi statistika. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah 1) Metode wawancara yang dilakukan secara langsung pada pendidik dan beberapa peserta didik dengan berpedoman pada wawancara terstruktur, 2) Metode angket yang terdiri dari angket gaya belajar peserta didik yang digunakan untuk mengetahui dominasi gaya belajar peserta didik, angket validasi instrumen yang digunakan untuk memperoleh penilaian dan saran mengenai *e-modul* yang telah dikembangkan, angket respon peserta didik yang dilakukan dengan menyebarkan lembar angket respon terhadap *e-modul* yang telah digunakan, 3) Metode tes evaluasi hasil belajar yang digunakan untuk mendapatkan nilai peserta didik yang kemudian akan dianalisis datanya untuk mengetahui keefektifan *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi, serta 4) Metode pengamatan yang digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik pada saat menggunakan *e-modul* dalam proses pembelajaran.

Teknik analisis data dalam penelitian ini didapatkan melalui hasil penilaian validator terhadap *e-modul* yang sesuai dengan aspek kevalidan oleh ahli materi dan ahli media, serta aspek keefektifan yang dihasilkan melalui instrumen tes hasil belajar, lembar aktivitas peserta didik dan lembar respon peserta didik. Kemudian hasil data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media tersebut dianalisis sehingga dapat diketahui kevalidan *e-modul* yang dapat dikategorikan pada Table 1 berikut ini.

Tabel 1 Kriteria Presentase Validitas

Skor dalam Presentase	Kriteria Validasi
01,00% – 50,00%	Tidak Valid
50,01% – 70,00%	Kurang Valid
70,01% – 85,00%	Cukup Valid
85,01% – 100,00%	Sangat Valid

(Arikunto, 2020)

Berdasarkan kriteria diatas, *e-modul* dalam penelitian ini dikatakan valid apabila presentase menunjukkan angka $\geq 70,01\%$, namun sebaliknya jika presentase yang didapatkan oleh validasi para ahli $< 70,01\%$ maka *e-modul* dikatakan kurang layak dan tidak layak sehingga *e-modul* tersebut perlu diperbaiki untuk penyempurnaan.

FINDINGS AND DISCUSSION

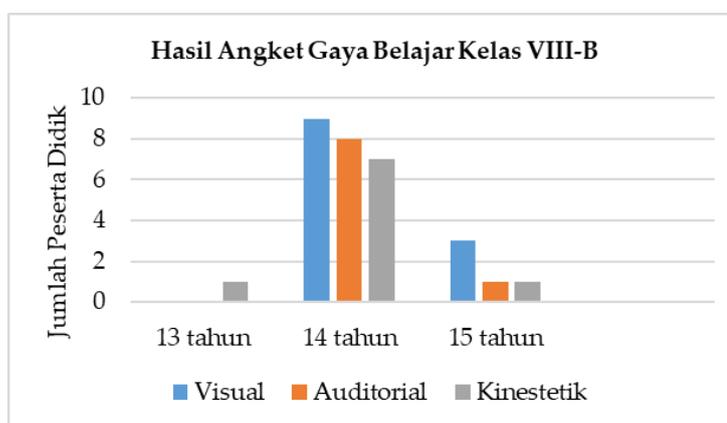
Findings

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *e-modul* yang bisa dibuka melalui *handphone*, *laptop* atau komputer. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh oleh Silvasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) yang terdiri dari empat tahap yaitu *define*, *design*, *development* dan *disseminate*. Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap *development*, dikarenakan adanya keterbatasan waktu pada saat penelitian. Berikut ini adalah hasil dan pembahasan dari setiap tahapan yang dilakukan oleh peneliti.

Define

Pada tahap *define* atau tahap pendefinisian dalam pengembangan *e-modul* ini terdapat lima jenis analisis yang dilakukan yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis perumusan tujuan pembelajaran. Dalam tahap ini peneliti melakukan wawancara terhadap pendidik dan peserta didik. Peneliti juga menyebarkan angket kebutuhan dan gaya belajar pada peserta didik untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut: 1) Kemampuan literasi numerasi yang dimiliki peserta didik normal artinya tidak rendah dan tidak tinggi, 2) Pada saat pembelajaran ditengah pandemi *covid 19* pembelajaran dilakukan secara *online* dengan bantuan (*google meet*, *google form*, *grup whatsapp*), 3) Faktor yang menyebabkan materi statistika sendiri sulit adalah pada langkah menyelesaikan persoalan 4) Sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik hanya buku paket, peserta didik belum pernah diberikan sumber belajar berupa *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi, 5) Peserta didik lebih senang mengaitkan materi pembelajaran dengan peristiwa atau kejadian yang terjadi disekitar lingkungan sehari-hari, 6) Peserta didik menginginkan *e-modul* yang menarik dari segi penampilan, dan dapat dimanfaatkan secara *online* agar bisa digunakan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

Melalui hasil analisis yang diperoleh dari wawancara serta penyebaran angket gaya belajar tersebut peneliti merancang *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan menonjolkan unsur tampilan pada *e-modul*. Berikut ini disajikan grafik analisis gaya belajar peserta didik.

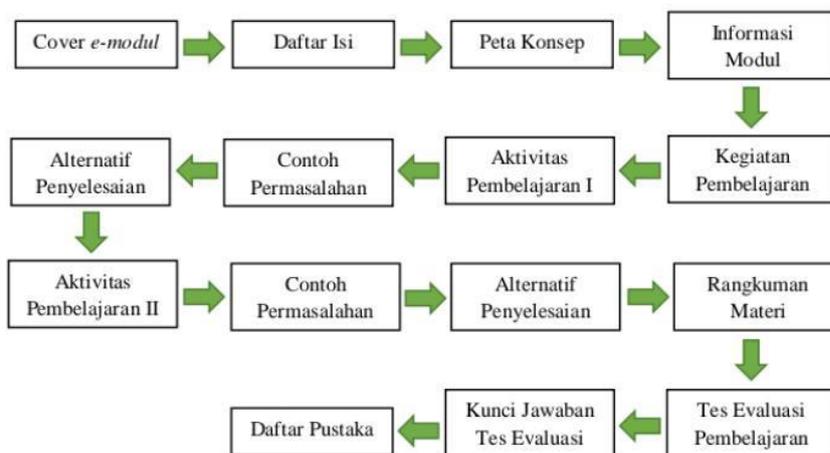


Gambar 1 Hasil Angket Gaya Belajar Peserta Didik

Melalui gambar 1 tersebut peneliti bisa mengetahui dominasi karakteristik gaya belajar peserta didik di kelas VIII-B adalah Visual. Maka *e-modul* dirancang dengan menonjolkan unsur visual seperti gambar dan warna yang menarik minat peserta didik dalam mengoperasikan *e-modul* tersebut.

Design

Pada tahap *design* atau tahap perancangan ini dilakukan perancangan awal *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi sesuai dengan tahap *define*. Dalam tahapan ini menghasilkan sebuah tahap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* yang terdiri dari 3 tahapan yaitu pedahuluan, kegiatan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Pada tahapan ini juga menghasilkan kisi-kisi soal tes evaluasi belajar yang digunakan sebagai patokan pembuatan soal. Pada pemilihan media yang digunakan dalam pengembangan ini adalah menggunakan aplikasi *Ispring suite 10*, pemilihan format dalam tahapan ini disesuaikan dengan rancangan dan isi *e-modul* yang akan dikembangkan. Kemudian akan dihasilkan sebuah rancangan awal yang dilengkapi dengan diagram alur yang berfungsi untuk menjelaskan proses perjalanan *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi pada saat menggunakannya. Berikut ini diagram alur dalam *e-modul*.



Gambar 2 Diagram Alur *E-modul* yang Diberi Penguatan Literasi Numerasi

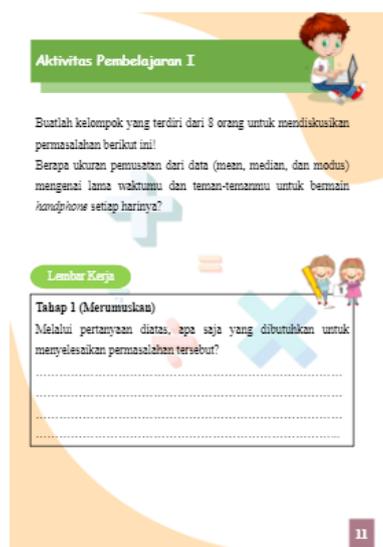
Adapun rancangan awal dari *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 3 Cover *E-modul*

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Peta Konsep	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Deskripsi Modul	1
B. Manfaat Modul	1
C. Perujuk Penggunaan Modul	2
D. Informasi Modul yang Diberi Penguatan Literasi Numerasi	3
E. Tujuan Pembelajaran	4
F. Deskripsi Uraian	4
G. Deskripsi Pembelajaran	6
BAB II KEGIATAN PEMBELAJARAN	
A. Artikel	7
B. Aktivitas Pembelajaran I	11
C. Contoh Permasalahan	14
D. Contoh Permasalahan	23
E. Aktivitas Pembelajaran II	26
F. Rangkuman	31
BAB III EVALUASI PEMBELAJARAN	
A. Post-test	38
B. Kunci Jawaban	39
DAFTAR PUSTAKA	43

Gambar 4 Daftar Isi *E-modul*



Gambar 5 Aktivitas Pembelajaran E-modul



Gambar 6 Kegiatan Evaluasi Pembelajaran E-modul

Development

Pada tahap *development* atau tahap pengembangan ini peneliti menyelesaikan produk pengembangan *e-modul* terlebih dahulu kemudian menyerahkan desain *e-modul* beserta lembar validasinya kepada dua validator yang sesuai dengan kualifikasinya yakni ahli materi dan ahli media. Validator dari ahli materi yaitu dosen Pendidikan matematika dan pendidik mata pelajaran matematika di sekolah, sedangkan untuk validator ahli media yaitu dosen Teknik informatika. Hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing validator tersebut digunakan oleh peneliti untuk memperbaiki produk apabila ada revisi dari produk yang dikembangkan. Berikut ini adalah hasil penilaian oleh masing-masing validator.

Tabel 2 Hasil Penilaian Validator Ahli Materi dan Ahli Media

	Ahli Media	Ahli Materi	
		Materi	Tes Evaluasi Hasil Belajar
Skor Total	219	126	86
Presentase	91,25%	96,92%	95,56%
Kualifikasi	Sangat Valid	Sangat Valid	

Dari hasil penilaian validator yang disajikan pada tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi memenuhi kriteria valid. Karena hasil validasi ahli media dan ahli materi mendapatkan presentase > 70,01%.

Sedangkan untuk mengetahui keefektifan suatu *e-modul* dapat diketahui melalui indikator keefektifan yaitu tes hasil belajar, aktivitas peserta didik dan respon peserta didik. Melalui instrumen tes hasil belajar yang dilakukan di kelas VIII-B yang terdiri dari 30 peserta didik, di mana 22 peserta didik mendapatkan nilai diatas KKM atau sekitar 78,57% peserta didik yang tuntas. Sehingga tes evaluasi pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan berhasil, karena peserta didik yang tuntas >75%.

Tabel 3 Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas ke	Pertemuan Ke-1		Pertemuan Ke-2	
	% Aktif	% Tidak Aktif	% Aktif	% Tidak Aktif
1	100%	0%	93,33%	6,67%
2	100%	0%	93,33%	6,67%
3	100%	0%	93,33%	6,67%
4	100%	0%	86,67%	13,33%
5	33,33%	66,67%	26,67%	73,33%
6	16,67%	83,33%	70%	30%
7	100%	0%	83,33%	16,67%
Presentase Rata-rata	78,57%	21,43%	78,09%	21,91%
Rata-rata Presentase Seluruh Pertemuan			Aktif	78,33%
			Tidak Aktif	21,67%

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa peserta didik aktif pada saat pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi, karena presentase yang didapatkan >50%.

Tabel 4 Hasil Kuisisioner Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	AAZEP	-	-	1	4	14
2	AGHN	Izin				
3	AYTPP	-	-	-	14	5
4	AMP	-	-	-	12	7
5	AFF	-	-	-	-	19
6	ASZ	-	-	2	14	3
7	AZSP	-	-	-	13	6
8	BAP	-	-	-	9	10
9	FA	-	-	1	11	7
10	FAA	-	-	-	16	3
11	J	-	-	-	-	19
12	KAK	-	-	-	15	4
13	MRR	-	-	-	19	-
14	MRI	-	-	-	4	15
15	MABP	-	-	-	14	5
16	MDF	-	-	-	7	12
17	MFH	-	-	-	6	13
18	MIF	-	-	-	10	9
19	MNL	-	-	-	14	5
20	MRA	-	-	-	12	7
21	NAKA	-	-	-	12	7
22	NRR	-	-	-	15	4

23	NSP				Izin	
24	NR	-	-	-	16	3
25	OMS	-	-	-	16	3
26	PRS	-	-	-	15	4
27	RAEW	-	-	-	1	18
28	SA	-	-	-	7	12
29	SSA	-	-	1	6	12
30	ZNHF	-	-	-	11	8
Total Skor		-	-	5	293	234

Keterangan:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju, Skor 2 = Tidak Setuju, Skor 3 = Kurang Setuju, Skor 4 = Setuju, Skor 5 = Sangat Setuju

Berikut rumus perhitungan presentase secara klasikal untuk mengetahui hasil presentase kuisioner peserta didik:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Respon} &= \frac{(5 \times SS) + (4 \times S) + (3 \times KS) + (2 \times TS) + (1 \times STS)}{(5 \times \text{Jumlah soal}) \times \text{Jumlah peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{(5 \times 234) + (4 \times 293) + (3 \times 5) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(5 \times 19) \times 28} \times 100\% \\
 &= \frac{1.170 + 1.172 + 15 + 0 + 0}{95 \times 28} \times 100\% \\
 &= \frac{2.357}{2.660} \times 100\% \\
 &= 0,886 \times 100\% \\
 &= 88,6\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan angket respon peserta didik pada kelas VIII-B mencapai angka 88,6% sehingga respon peserta didik terhadap *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi termasuk dalam kriteria sangat baik.

Discussion

Berdasarkan proses dan hasil dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D yang dibatasi menjadi 3D yaitu hanya sampai pada tahap *development*. Di mana proses penelitian pengembangan ini dimulai pada tahap *define* yang dilakukan dengan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis perumusan tujuan pembelajaran. Dilanjut dengan tahap *design* di mana dalam tahap ini peneliti berfokus dalam mendesain produk *e-modul* dengan menentukan isi dari *e-modul*, pemilihan media, pemilihan format sehingga didapatkan rancangan awal *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi. Dan dilanjut dengan tahap *development*, dalam tahap ini langkah yang dilakukan adalah menyelesaikan produk pembelajaran berupa *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi, yang kemudian dilanjut ke tahap uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilanjut ke tahap uji coba pengembangan secara terbatas.

Berdasarkan hasil penelitian uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media, menunjukkan bahwa *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dilihat melalui hasil validasi yang menunjukkan bahwa *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi mencapai kategori "sangat valid".

Berdasarkan hasil penelitian uji keefektifan, menunjukkan bahwa *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi efektif dan dapat diterapkan sebagai pendamping dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat melalui indikator efektif menurut Slavin (2009) yang terpenuhi yaitu, tes belajar peserta didik dinyatakan "tuntas secara klasikal", hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada saat

pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* peserta didik dinyatakan “aktif”, dan respon peserta didik terhadap *e-modul* termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Melalui pemaparan diatas dapat dinyatakan bahwa, pengembangan *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi mendapatkan hasil yang valid dan efektif untuk digunakan sebagai salah satu pendamping pembelajaran.

CONCLUSION

Penelitian dan pengembangan ini mengembangkan *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring suite 10* dengan penguatan literasi numerasi yang dikembangkan berdasarkan permasalahan mengenai kemampuan literasi numerasi peserta didik yang gaya belajarnya menonjol pada bagian visual. Penelitian pengembangan ini sudah dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D dengan batasan pada tahap *disseminate* dikarenakan keterbatasan waktu pada saat penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menyimpulkan bahwa *e-modul* menggunakan aplikasi *Ispring Suite 10* dengan penguatan literasi numerasi pada peserta didik kelas VIII SMP/MTs dikatakan valid dan efektif. Presentase kevalidan yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 96,92% dilengkapi dengan presentase validitas tes evaluasi pembelajaran sebesar 95,56% oleh ahli materi, serta presentase sebesar 91,25% oleh ahli media. Sedangkan presentase keefektifan diperoleh dari ketuntasan secara klasikal sebesar 78,57%, respon peserta didik sebesar 88,6% dan aktivitas peserta didik sebesar 78,33%. Sehingga *e-modul* yang diberi penguatan literasi numerasi layak dan dapat dijadikan sebagai salah satu pendamping belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

REFERENCES

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, 6(1), 72–89.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10. Retrieved from <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/view/774>
- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik pada Matakuliah Genetika di Universitas Negeri Malang. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek*, 2016, 1. Retrieved from <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/8009>
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Budiman, I. A., Haryanti, Y. D., & Azzahrah, A. (2021). Pentingnya Media Aplikasi Android Menggunakan *Ispring Suite 9* Pada Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Siswa. 144–150.
- Cholily, Y. M., Putri, W. T., & Kusgiarohmah, P. A. (2019). Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M) 2019 UMT*, 1–6. Retrieved from <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/1674/1068>
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(9), 1–58.
- Pangesti, F. T. P. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika dengan Soal Hots. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 566–575. Retrieved from <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org>
- Purnama Sari, M., & Ridwan. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Aplikasi *Ispring Suite 9* Pada Pembelajaran IPA Kelas IX Di SMP Negeri 5 Panyabungan. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 5(2), 216–223. <https://doi.org/10.32528/ipteks.v5i2.3660>

- Purwanto, Rahardi, A., & Lamono, S. (2007). *Pengembangan Modul Seri Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: PUSTEKKOM Depdiknas.
- Slavin, R. E. (2009). *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudarsana, I. K. (2016). Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Penjaminan Mutu*.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 331–343.