

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Harry Al-Faridzi Anhar¹, Prihatin Ningsih Sagala²
Universitas Negeri Medan^{1,2}
Email: harryalfaridzi7@gmail.com¹

Corresponding Author: Harry Al-Faridzi Anhar email: harryalfaridzi7@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *website* yang dapat meningkatkan literasi matematika peserta didik yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian R&D dengan menggunakan model ADDIE dan dilakukan di SMA Negeri 1 Bukit dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPAS-2 sebanyak 36 orang. Instrumen yang digunakan ialah lembar validasi, angket respon, wawancara dan juga tes literasi matematika. Teknik pengumpulan data yang dipakai peneliti adalah observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik analisa data yang direalisasikan adalah analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Pada analisis data kevalidan, *website* yang dikembangkan disebut valid jika perolehan angket validator mendapatkan skor minimal 61%. Pada analisis data kepraktisan, *Website* yang dikembangkan dapat dikatakan praktis apabila skor perolehan dari angket respon guru mencapai minimal 61%-80%. Keefektifan produk dapat diketahui berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar peserta didik atau KKM. KKM mata pelajaran matematika wajib yaitu 75. Indikator keefektifan *Website* apabila skor perolehan dari nilai peserta didik harus berada diatas KKM. Selain itu, indikator keefektifan didapatkan melalui respon positif murid dan adanya peningkatan kemampuan literasi matematika yang dilihat melalui uji N-Gain. Adapun hasil penelitian berdasarkan kevalidan diperoleh persentase sebesar 78,88% oleh ahli media dan 79,58% oleh ahli materi. Untuk kepraktisan diperoleh persentase sebesar 74% melalui angket guru dan 78,4% melalui angket peserta didik. Dan untuk keefektifan diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 80,55%. Sehingga media pembelajaran berbasis *website* untuk meningkatkan literasi matematika peserta didik telah valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: ADDIE, Literasi Matematika, Media Pembelajaran, Website

Abstract. The purpose of this study is to produce a website-based learning media that can improve students' mathematical literacy that is valid, practical and effective. This study is an R&D study using the ADDIE model and was conducted at SMA Negeri 1 Bukit with the research subjects being 36 class XI IPAS-2 students. The instruments used were validation sheets, response questionnaires, interviews and also mathematical literacy tests. The data collection techniques used by the researcher were observation, interviews, questionnaires and tests. The data analysis techniques that were realized were validity, practicality and effectiveness data analysis. In the validity data analysis, the website developed is called valid if the validator questionnaire gets a minimum score of 61%. In the practicality data analysis, the website developed can be said to be practical if the score obtained from the teacher response questionnaire reaches a minimum of 61% -80%. The effectiveness of the product can be known based on the results of the student learning completion test or KKM. The KKM for compulsory mathematics subjects is 75. The indicator of the effectiveness of the website is if the score obtained from the student's score must be above the KKM. In addition, the effectiveness indicator is obtained through positive student responses and an increase in mathematical literacy skills seen through the N-Gain test. The results of the study based on validity obtained a percentage of 78.88% by media experts and 79.58% by material experts. For practicality, a percentage of 74% was obtained through teacher questionnaires and 78.4% through student questionnaires. And for effectiveness, classical completeness was obtained by 80.55%. So that website-based learning media to improve students' mathematical literacy has been valid, practical and effective.

Keywords: ADDIE, Learning Media, Mathematical Literacy, Website



A. Pendahuluan

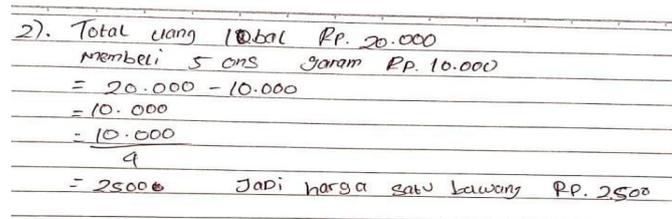
Kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia masih tergolong sangat rendah, hal itu diperkuat dengan riset yang dilakukan oleh *the trend in international mathematics and science study* (TIMSS). Yang mana hasil survei TIMSS tersebut mengkategorikan kemampuan menjadi 4 tingkatan. Pertama kemampuan tindak lanjut yang memperoleh skor sebesar 625. Kemudian yang kedua, kemampuan tingkat tinggi yang memperoleh skor sebesar 550. Kemudian yang ketiga, kemampuan tingkat menengah yang memperoleh skor sebesar 475. Dan yang keempat adalah kemampuan tingkat rendah yang memperoleh skor sebesar 400. Dan berdasarkan hasil TIMSS Indonesia masih berada pada tingkat yang keempat (Prastyo, 2020).

Selain itu, Pada tahun 2018 hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang merupakan studi yang mengevaluasi sistem pendidikan menempatkan Indonesia di urutan ke 74 dalam hal membaca, kemudian literasi matematika di posisi 72 dan kemampuan sains berada di posisi 71 yang jika diakumulasi secara keseluruhan Indonesia berada di peringkat 74 atau 6 terbawah dari negara yang disurvei. Hal ini tentunya menjadi masalah besar dalam dunia pendidikan bangsa ini sendiri. Adapun PISA (*Programme for International Student Assessment*) membagikan capaian literasi peserta didik dalam enam tingkat kecakapan, dimulai dari level terendah yakni level 1 hingga level tertinggi yakni level 6 dalam matematika dan sains. Yang mana tiap level menggabungkan tingkat penalaran peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Adapun masing-masing pengertian level PISA sebagai berikut: level 1, peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Selanjutnya yaitu level 2, peserta didik dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Selanjutnya level 3, peserta didik dapat melaksanakan prosedur yang baik termasuk juga melaksanakan prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Selanjutnya level 4, peserta didik dapat bekerja secara efektif dengan situasi model dalam situasi yang konkret tetapi juga kompleks. Selanjutnya level 5, peserta didik dapat bekerja disituasi yang kompleks, peserta didik mengetahui kendala yang dihadapi dan melakukan dugaan-dugaan. Dan yang terakhir level 6, peserta didik dapat melakukan generalisasi dan konseptualisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modeling dan penelaahan pada situasi yang cukup kompleks. Sejalan dengan hasil PISA tersebut Indonesia masih dibawah skor rata-rata PISA yaitu 487 (OECD, 2019). Soal tipe PISA ini didesain untuk mengukur kemampuan berfikir peserta didik (Rosmalinda & Syahbana, 2021).

Untuk Indonesia sendiri mayoritas peserta didik di Indonesia bahkan belum mencapai level 2 pada matematika (75,7%) dan sains (66,6%). Dan yang lebih memprihatinkan adalah pada matematika (42,3%) dan sains (24,7%) peserta didik masih belum mencapai level 1 yang merupakan level kecakapan terendah (OECD, 2019). Yang mana hasil lain yang berkaitan dengan PISA juga menunjukkan masih rendahnya literasi peserta didik di beberapa jenis konten maupun konteks yang dalam hal ini tentunya disebabkan oleh banyak faktor seperti variasi soal maupun materi lain yang dipilih (Hawa & Putra, 2018).

Masalah di atas diperkuat dengan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Bukit dengan melakukan wawancara dan juga memberikan tes diagnostik. Yang mana berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Bukit, didapatkannya informasi bahwa literasi matematika peserta didik di sekolah yang diteliti masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat lagi dengan hasil diagnostik yang diajukan, peserta didik juga terlihat keliru dalam merumuskan soal matematika dalam materi yang diujikan, berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan :





Handwritten student solution for a math problem:

$$\begin{array}{l} 2). \text{ Total uang } 10 \text{ bal Rp. } 20.000 \\ \text{ membeli } 5 \text{ ons } \text{ garam Rp. } 10.000 \\ = 20.000 - 10.000 \\ = 10.000 \\ = \frac{10.000}{4} \\ = 2500 \text{ Jadi harga satu bawang Rp. } 2500 \end{array}$$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik

Dari observasi yang dilakukan, didapat bahwa guru masih menerapkan pembelajaran dengan *teacher centered* dengan metode yang digunakan yaitu ceramah. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang antusias saat proses pembelajaran sedang berlangsung (Winarti et al., 2022). Hal ini juga didukung dengan penelitian Erlita & Hakim (2022) yang menyatakan peserta didik hanya diberikan tugas berupa soal secara rutin sehingga belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang kategori berfikir tingkat tinggi.

Memperhatikan persoalan tersebut, pendidik tentunya perlu dibantu memecahkan persoalan itu dengan bantuan atau fasilitas yang dapat menunjang hasil dari proses pembelajaran tersebut. salah satu hal yang dimaksud adalah dengan bantuan bahan ajar atau media pembelajaran. Nieven (1999) menyatakan bahawasanya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran haruslah mempunyai manfaat atau kualitas yang baik. Kualitas yang dimaksud tersebut dapat dilihat dari tiga kriteria yakni kevalidan, kepraktisan dan juga keefektifan. Yang mana bahan ajar tersebut harus dapat digunakan didalam proses pembelajaran untuk membantu memfasilitasi kemampuan berfikir peserta didik (Puspita & Dewi, 2021).

Media pembelajaran berperan dalam proses pembelajaran dan mengajarkan sesuatu yang berkaitan dalam dunia pendidikan. Ada berbagai macam media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan literasi peserta didik, yang mana salah satunya adalah media pembelajaran berbasis *website*. *Website* seperti Canva yang mempunyai fitur-fitur praktis akan memudahkan guru dalam merancang suatu media pembelajaran untuk diajarkan dikelas. Dengan media seperti *website* Canva tentunya pembelajaran dikelas akan lebih menarik jika dipadu dengan model pembelajaran salah satunya *problem based learning*.

Problem based learning tentunya sangat cocok dalam pembelajaran matematika. Tentunya proses pembelajaran yang baik harus memadukan situasi yang baik dan sejalan antara media pembelajaran dengan model pembelajaran sehingga peserta didik diharapkan nantinya mampu berkesperimen atau mengujicoba berbagai hal yang terjadi, memanipulasi benda benda, symbol, dan berani mempertanyakan dan mencari jawaban atas temuannya dengan peserta didik lainnya (Widiawati et al., 2018).

Seorang guru memerlukan kemampuan kreatif untuk memecahkan masalah pedagogi. Tapi, berdasarkan hasil tes diagnostik pada calon guru, hasilnya masih tergolong rendah dalam menyelesaikan masalah pedagogi. Sejalan dengan penelitian Siregar (2021) bahwa kemampuan calon guru masih termasuk dalam kategori lemah dalam menyelesaikan permasalahan terkait pendidikan.

ADDIE merupakan akronim untuk *Analyze, Design, Develop, Implementation* dan *Evaluate*. Konsep model ADDIE ini menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran. ADDIE merupakan desain instruksional berpusat pada pembelajaran individu, memiliki fase langsung dan jangka panjang, sistematis, dan menggunakan pendekatan sistem tentang pengetahuan dan pembelajaran manusia. Desain instruksional ADDIE yang efektif berfokus pada pelaksanaan tugas otentik, pengetahuan kompleks, dan masalah asli. Dengan demikian, desain instruksional yang efektif mempromosikan kesetiaan yang tinggi antara lingkungan belajar dan pengaturan kerja yang sebenarnya (Siregar, 2024)

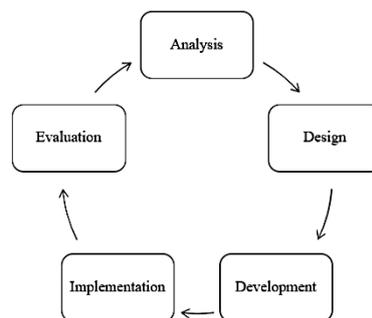


Peserta didik dalam model pembelajaran ini mengatasi tantangan dunia nyata (*real world*) dalam kelompok di ruang kelas di mana pengetahuan ini diterapkan. Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk "belajar cara belajar" dengan meminta mereka berkolaborasi dalam kelompok untuk memecahkan masalah dari dunia nyata. Masalah yang diberikan dimaksudkan untuk menarik minat peserta didik dalam materi pelajaran. Yang mana sebelum peserta didik mempelajari ide atau informasi yang berkaitan dengan kesulitan yang harus mereka jawab, mereka diberikan masalah (Daryanto, 2014).

Dari hasil observasi yang dilakukan dengan mewawancarai guru dan beberapa peserta didik di SMA Negeri 1 Bukit, didapat informasi bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik rendah, kurangnya media yang digunakan dalam pembelajaran serta proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Maka dari itu, dilaksanakan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik". Penelitian ini berguna dalam mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika.

B. Metodologi Penelitian

Riset ini diselenggarakan di SMA Negeri 1 Bukit dengan objek penelitiannya adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *website* sedangkan subjek penelitian adalah murid kelas XI IPAS-2 SMA Negeri 1 Bukit sebanyak 36 orang. Riset ini berjenis RnD (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah model yang tersusun dengan susunan kegiatan sistematis dalam upaya memecahkan persoalan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajar. Adapun model ADDIE mencakup *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluate* (Sutarti & Irawan, 2017).



Gambar 2. Desain Penelitian dengan Model ADDIE

Instrumen penelitian yang dipakai pada riset ini adalah lembar kevalidan *website* oleh pakar, lembar kepraktisan *website* oleh murid dan pendidik, serta instrumen keefektifan *website* berupa tes soal uraian pada topik program linier yang memuat indikator literasi matematika. Teknik pengumpulan data yang dipakai peneliti adalah observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik analisa data yang direalisasikan adalah analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Pada analisis data kevalidan, *website* yang dikembangkan disebut valid jika perolehan angket validator mendapatkan skor minimal 61%. Pada analisis data kepraktisan, *Website* yang dikembangkan dapat dikatakan praktis apabila skor perolehan dari angket respon guru mencapai minimal 61%-80%. Keefektifan produk dapat diketahui berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar peserta didik atau KKM. KKM mata pelajaran matematika wajib yaitu 75. Indikator keefektifan *Website* apabila skor perolehan dari nilai peserta didik harus berada diatas KKM. Selain itu, indikator keefektifan didapatkan melalui respon positif murid dan adanya peningkatan kemampuan literasi matematika yang dilihat melalui uji N-Gain.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Hasil

Hasil riset ini didapatkan dari tiap tahapan model ADDIE yang sudah diselenggarakan. Pertama, pada langkah *Analyze* (Menganalisis) mencakup analisis kinerja, analisis sumber daya, analisis kebutuhan dan analisis materi. Dari analisis kinerja didapatkan informasi melalui pendidik bidang ilmu matematika bahwa pembelajaran matematika di SMA ini masih menggunakan media buku saja untuk proses pembelajaran dan belum memanfaatkan teknologi seperti *website*. Media pembelajaran melalui buku saja membuat siswa bersifat pasif dan mengurangi kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Situasi seperti ini menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus-rumus matematika dibandingkan mengerti konsep dan akan mempengaruhi kemampuan literasi matematika peserta didik. Dari analisis sumber daya yang didapatkan melalui hasil wawancara dengan salah satu pendidik matematika, sekolah ini menggunakan kurikulum merdeka. Sumber daya manusia yang perlu diperhatikan adalah guru dan siswa. Sedangkan untuk sumber daya fisik yang dapat digunakan adalah *smartphone* atau juga seperti fasilitas sekolah seperti infokus. Dari analisis kebutuhan diketahui bahwa murid memerlukan penggunaan media pembelajaran selain buku, sebab media yang sudah tersedia kurang menarik untuk dipakai siswa sewaktu pembelajaran berlangsung. Pada media yang disediakan oleh pendidik hanya buku saja namun belum mampu dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Media yang hanya buku tersebut tidak dikembangkan sendiri oleh pendidik melainkan media yang hanya berasal dari sekolah. Hal ini dapat menyebabkan proses pembelajaran tidak maksimal karena media yang digunakan hanya buku untuk mengatasi permasalahan diatas, sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Terakhir, melalui analisis materi diketahui bahwa sekolah menerapkan kurikulum merdeka. Sehingga pembuatan bahan ajar didasarkan pada cakupan materi dan kompetensi pembelajaran yang terdapat pada standar isi kurikulum merdeka.

Kedua, pada langkah *Design* (Membuat Rancangan) dilakukan pemilihan materi yakni topik program linier yang digunakan dalam penelitian, pembuatan *storyboard* dan penyusunan instrument penelitian. Dari tahap inilah didapatkan media yang akan digunakan pada riset berlangsung, berikut tampilan awal dari pembuatan *storyboard*



Gambar 3. Tampilan Awal Media

Ketiga, pada langkah *Develop* (Mengembangkan Produk) direalisasikan pembuatan media pembelajaran. Selain itu, dilakukan uji validasi media pembelajaran berbasis *website* yang direkapitulasi pada tabel berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi dengan Pakar

Jenis Validasi	Perolehan	Keputusan
Ahli Materi	79,85%	Valid
Ahli Media	78,88%	Valid
Perangkat Pembelajaran	78,12%	Valid
Soal Pretest	78,12%	Valid
Soal Posttest	78,12%	Valid

Dari tabel 1 didapatkan perolehan validasi dengan pakar materi yakni sebesar 79,85%; validasi dengan pakar media yakni sebesar 78,88%; validasi perangkat pembelajaran, pretest



dan posttest masing-masing senilai 78,12%. Perolehan validasi ini termasuk dalam kelompok valid.

Adapun hasil produk yang sudah dikembangkan dan dilakukan validasi ditampilkan dibawah ini:



Gambar 4. Produk yang Sudah Dikembangkan

Keempat, pada tahap *Implementation* didapatkan hasil kepraktisan dan keefektifan produk yang sudah dikembangkan. Adapun perolehan kepraktisan produk yang dikembangkan berasal dari angket respon pendidik dan murid yang tercantum pada tabel 2 dibawah:

Tabel 2. Rekapitulasi Perolehan Kepraktisan

Jenis Kepraktisan	Perolehan	Keputusan
Angket Respon Pendidik	74%	Praktis
Angket Respon Murid	78,4%	Praktis

Melalui tabel 2 didapatkan perolehan kepraktisan angket respon pendidik senilai 74% dan kuesioner respon murid senilai 78,4% yang tergolong pada kriteria praktis. Selanjutnya, didapatkan hasil keefektifan yang berpatokan dari ketuntasan secara klasikal,

Tabel 3. Data Ketuntasan Tes Kemampuan Literasi Matematika

Kategori	Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik			
	Pre-Test		Post-test	
	Jumlah Peserta didik	Presentase	Jumlah Peserta didik	Presentase
Tuntas	17	47,22%	29	80,55%
Tidak Tuntas	19	52,77%	7	19,44%
Jumlah	36	100%	36	100%

Dari tabel 3, diketahui bahwa banyaknya peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan belajar secara individu oleh peserta didik (melewati KKM) adalah sebanyak 29 dari 36 peserta didik atau ketuntasan secara klasikal berada pada 80,55%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penggunaan sumber belajar berbasis web ini untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang kemampuan literasi matematika mereka dalam konten program linier bermanfaat.

Selanjutnya, perolehan analisis kemampuan literasi matematika murid dicantumkan pada tabel 4 berikut:



Tabel 4. Jangkauan Tingkat Kemampuan Literasi Matematika

Jangkauan	Kategori	Pre-Test		Post-test	
		Jumlah Peserta didik	Persentase	Jumlah Peserta didik	Persentase
$0 \leq \text{KPKM} \leq 55$	Sangat Rendah	11	30,55%	1	2,78%
$56 \leq \text{KPKM} \leq 65$	Rendah	4	11,11%	1	2,78%
$66 \leq \text{KPKM} \leq 75$	Sedang	13	36,11%	13	36,11%
$76 \leq \text{KPKM} \leq 85$	Tinggi	8	22%	15	41,66%
$86 \leq \text{KPKM} \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	6	16,67%
Jumlah Peserta didik		36	100%	36	100%

(Shafa & Yuniata, 2022)

Berdasarkan tabel diatas tingkat penguasaan kemampuan literasi matematika diatas, dapat diperhatikan jelas peningkatan yang terjadi. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website* diperoleh tingkat penguasaan kemampuan literasi matematika peserta didik sangat rendah, dimana kebanyakan peserta didik memiliki rentang nilai sedang ke bawah. Akan tetapi, setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan tersebut diperoleh bahwa tingkat kemampuan literasi matematika peserta didik mendominasi pada kategori sedang. Sehingga menampakkan bahwasannya penggunaan media pembelajaran berbasis *website* memberikan perubahan pada tingkat penguasaan kemampuan literasi matematika peserta didik.

Berikut ini dijelaskan bagaimana nilai literasi matematika peserta didik meningkat dan bagaimana ujian kemampuan akhir mereka mengukur tingkat kemahiran mereka dalam matematika setelah memanfaatkan sumber belajar berbasis *website* yang dibuat pada tabel 5:

Tabel 5. Rekapitulasi Perolehan Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika

Kategori	Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik		
	Tes Kemampuan Awal	Tes Kemampuan Akhir	Peningkatan
Nilai Terendah	33,33	50	16,67
Nilai Tertinggi	83,33	91,66	8,33
Rata-Rata Tes	65,04	78,93	13,89

Berdasarkan pada tabel di atas, dapat diperhatikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik melalui tes literasi matematika yang telah diberikan.

Tabel 6. Persentase Rata-Rata Kemampuan Tiap Indikator

Indikator kemampuan Literasi Matematika	Persentase Rata-Rata		
	Pre- Test	Post-Test	Peningkatan
Merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah	61,11%	80,55%	19,44%
Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah	33,33%	61,11%	27,78%
Menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah	22,22%	52,77%	30,55%
Mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah	5,55%	22,22%	16,67%

Kemudian, peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik juga dilakukan dengan memperhatikan nilai N-Gain Peserta didik. Berdasarkan rata-rata yang diperoleh pada tes kemampuan awal dan akhir pemahaman kemampuan literasi matematika peserta didik, dapat dihitung nilai rata-rata N-Gain sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{skorposttest} - \text{skorpretest}}{\text{skormaksimum} - \text{skorpretest}}$$

$$N - gain = \frac{78,93 - 65,04}{100 - 65,04} = \frac{13,89}{34,96} = 0,3973$$



Dengan demikian, diperoleh bahwa rata-rata nilai gain ternormalisasi yang diperoleh secara keseluruhan sebesar 0,3973 atau terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik dalam kategori sedang.

Berikutnya dicantumkan tabel rekapitulasi perolehan angket respon positif pada aspek keefektifan media yang dikembangkan:

Tabel 7. Rekapitulasi Perolehan Keefektifan

Aspek	Persentase	Keputusan
Angket Respon Positif Pendidik	100%	Positif
Angket Respon Positif Murid	82,81%	Positif

Melalui tabel 7 terlihat bahwa perolehan angket respon positif pendidik dan murid masing-masing senilai 100% dan 82,81% yang termasuk pada kategori positif. Maknanya, produk yang dikembangkan efektif untuk dipakai saat proses pembelajaran guna meningkatkan kemampuan literasi matematis.

Kelima, dari tahap *Evaluation* (Melakukan Evaluasi) didapatkan keunggulan dan kelemahan produk yang dikembangkan. Media ini memiliki beberapa keunggulan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran media berbasis *website* mudah diakses melalui laptop, *computer* maupun *smartphone*. Dengan penyajian link media yang dibagikan yang kemudian peserta didik meng-klik link tersebut pengguna yang adalah peserta didik bisa langsung masuk kelaman yang akan menjadi bahan untuk pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis *website* juga sangat cepat diakses. Hal ini tentunya media berbasis *website* ini memiliki keunggulan untuk menghemat waktu dalam proses pembelajaran
3. Media pembelajaran berbasis *website* ini memiliki fitur-fitur yang beraneka ragam sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung media ini terlihat menarik dan menarik perhatian.
4. Media pembelajaran berbasis *website* ini juga adalah jenis media yang digunakan seluruh peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran, pengguna yang adalah peserta didik harus aktif membuka fitur dengan arahan pendidik. Sehingga media ini juga memiliki keunggulan untuk membuat peserta didik aktif didalam proses pembelajaran.
5. Media pembelajaran berbasis *website* ini juga memiliki keunggulan lain dengan bisa memuat video pembelajaran sehingga peserta didik yang menjadi pengguna media ini dalam pembelajaran dapat menemui tambahan referensi untuk menguatkan pemahaman dalam proses pembelajaran.

Dari beberapa paparan akan keunggulan media berbasis *website* diatas, tentunya media pembelajaran berbasis *website* ini juga memiliki kelemahan. Adapun kelemahan dalam media ini adalah sebagai berikut.

1. Dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *website* ini pengguna membutuhkan akses internet. Oleh sebab itu, penggunaan media berbasis *website* ini harus memastikan tempat atau lokasi digunakannya media ini harus memiliki akses internet yang baik.
2. Dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *website* ini tidak semua fitur bisa diakses secara gratis, sehingga untuk memperoleh semua fitur dalam mendesain media untuk proses pembelajaran harus punya akun premium terlebih dahulu. Namun meskipun begitu masih banyak fitur gratis yang disediakan untuk bisa digunakan dalam mendesain media.



b. *Pembahasan*

1. **Kevalidan Media Pembelajaran berbasis *Website***

Sebuah media pembelajaran dapat dikatakan valid apabila sudah divalidasi oleh para ahli media maupun ahli materi. Dalam pengembangannya, para ahli ini akan meninjau dan memberi penskoran terhadap media tersebut. Tentunya media pembelajaran yang layak digunakan adalah media pembelajaran yang diperoleh dari hasil validasi para ahli validator dan memenuhi kriteria valid/layak.

Validasi media pembelajaran ini tentunya mencakup terhadap beberapa aspek maupun elemen-elemen yang termuat dalam media tersebut. Dari hasil penilaian validator media ini mencapai tingkat validitas sebesar 78,88%. Dari hasil penilaian tersebut media ini termasuk dalam kategori media yang valid. Dari hasil penilaian para validator tersebut dapat dikatakan media ini sudah memenuhi persyaratan serta konsistensi antar semua komponen dalam media tersebut.

Selain itu, validasi materi juga dilakukan dalam tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis *website* ini. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah materi yang termuat dalam media tersebut layak atau tidak untuk disampaikan dalam ruang kelas sewaktu proses pembelajaran. Dalam validasi ahli materi didapatkan nilai 79,58% yang berarti masuk dalam golongan kategori yang dinyatakan valid. Validasi ahli materi ini mencakup beberapa aspek yang dinilai diantaranya adalah: aspek kualitas isi materi, kelayakan bahasa dan penyajian pembelajaran.

Selanjutnya validasi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), validasi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini adalah bertujuan untuk menyesuaikan hal yang termuat didalam media dengan teori yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Dalam validasinya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini mendapat nilai rata-rata yakni 78,78% atau masuk dalam kategori valid. Selain itu juga hasil dari validasi Soal *Pre-Test* menunjukkan perolehan skor rata-rata sebesar 78,12%, mencerminkan kualitas soal yang baik. Tiga validator yang melakukan evaluasi memberikan penilaian yang positif. Validator 1 memberikan persentase skor sebesar 78,12%, yang berada dalam kriteria "Valid." Menurut Validator 1, soal-soal *Pre-Test* ini valid dalam semua aspek yang dinilai. Validator 2 juga memberikan penilaian positif dengan persentase skor sebesar 75%, yang masuk dalam kriteria "Valid". Validator 3 memberikan persentase skor sebesar 81,25%, yang masuk dalam kriteria "Sangat Valid." Ini menunjukkan bahwa ketiga validator sepakat bahwa soal-soal *Pre-Test* ini memiliki tingkat validitas yang baik.

Dari uraian hasil penelitian mengenai kevalidan media berbasis *website* yang telah dikembangkan, dapat disimpulkan media yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria sesuai syarat yang ditentukan. Dengan dinilainya beberapa bagian dalam media ini dan mendapatkan nilai yang sangat positif sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media berbasis *website* ini mendukung proses pembelajaran. Media ini tentunya diharapkan dapat membantu pendidik untuk mengkomunikasikan pembelajaran kepada murid terkhususnya dalam topik pembelajaran program linear.

2. **Kepraktisan Media Pembelajaran berbasis *Website***

Media pembelajaran berbasis *website* ini bisa dikatakan praktis apabila memenuhi syarat praktis melalui data hasil respon peserta didik dan guru yang menjadi praktisi pada media yang dikembangkan. Hasil analisis respon guru dan dalam peserta didik didapatkan rata-rata respon peserta didik sebesar 78,4% dan guru sebesar 74%. Atas dasar itu, persentase yang diberikan rata-rata peserta didik dan guru itu kategorikan masuk dalam kategori praktis.

Dari hasil angket kepraktisan guru dan peserta didik maka dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *website* ini sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *website* ini membantu pembelajaran dengan



kemudahan aksesnya baik digunakan menggunakan laptop/computer ataupun dengan menggunakan android.

3. Keefektifan Media Pembelajaran berbasis Website

Keefektifan media pembelajaran berbasis *website* terpenuhi apabila mencapai kualifikasi efektif melalui ketuntasan belajar dimana 80% dari peserta didik telah tuntas, tercapainya tujuan pembelajaran, angket yang diberikan pada peserta didik. Yang mana selain meninjau keefektifannya, peneliti juga meninjau peningkatan literasi matematika peserta didik sesudah digunakannya media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Ditinjau dalam proses pembelajaran yang berlangsung, peneliti memberikan pre-test dan post-test untuk mengukur apakah terdapat peningkatan hasil nilai jawaban dari peserta didik. Yang mana setelah diolah, adapun untuk ketuntasan klasikalnya diperoleh persentase sebesar 80,55% yang mana telah memenuhi persyaratan yang pertama.

Kemudian dari hasil yang diperoleh, pada indikator pertama saat pre-test mendapatkan persentase sebesar 61,12% dan post-test sebesar 80,56% atau mengalami peningkatan sebesar 19,44%. Pada indikator kedua yakni menggunakan matematika dalam pemecahan masalah didapatkan hasil presentase pre-test sebesar 33,34% dan pada saat post-test sebesar 61,12% atau mengalami peningkatan sebesar 27,78%. Kemudian pada indikator yang ketiga yakni menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah memperoleh persentase pre-test sebesar 22,23% dan post-test sebesar 52,78% atau mengalami peningkatan sebesar 30,55% dan yang terakhir, yaitu indikator keempat yakni mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah pre-test mendapatkan persentase ketercapaian sebesar 5,56% dan pada post-test sebesar 22,23% dengan kata lain adanya peningkatan sebesar 17,22%.

Keefektifan media pembelajaran berbasis *website* dengan model PBL dapat dilihat dari tingkat ketuntasan belajar peserta didik menggunakan tes akhir yang nantinya akan dilakukan diakhir pembelajaran. Dari hasil yang diperoleh bahwa literasi matematika peserta didik dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran berbasis *website* yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* cukup efektif.

D. Kesimpulan

Dari riset yang sudah diselenggarakan, ditemukan simpulan berupa:

1. Media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi matematika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Bukit valid. Hal ini tampak dari hasil validasi yang diperoleh, pada media validator memberikan skor yang menunjukkan rata-rata persentase skor 78,88% dalam kategori valid. Untuk materi, validator memberikan skor yang menunjukkan rata-rata persentase skor 79,58% dalam kategori valid. Sementara itu, untuk perangkat pembelajaran ketiga ahli memberikan rata-rata skor 78,78 %.
2. Media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi matematika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Bukit praktis. Hal ini tampak melalui respon dari guru mendapatkan nilai persentase rata-rata sebesar 74%, sedangkan pada peserta didik mendapatkan nilai persentase rata-rata sebesar 78,4 % dalam konteks kepraktisan media.
3. Media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi matematika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Bukit efektif. Hal ini tampak dari meningkatnya kemampuan literasi matematika kelas XI SMA Negeri 1 Bukit, yang mana pada nilai N-gain diperoleh skor sebesar 0,3973. Dengan persentase pre-test pada indikator pertama sebesar 61,11% dan *post-test* sebesar 80,55% atau mengalami peningkatan sebesar 19,44%. Pada indikator kedua yakni Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah didapatkan hasil presentase pre-test sebesar 33,33% dan pada saat *post-test* sebesar 61,11% atau mengalami peningkatan sebesar



27,78%. Kemudian pada indikator yang ketiga yakni menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah memperoleh persentase pre-test sebesar 22,22% dan *post-test* sebesar 52,77% atau mengalami peningkatan sebesar 30,55% dan yang terakhir, yaitu indikator keempat yakni Mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah pre-test mendapatkan persentase ketercapaian sebesar 5,55% dan pada *post-test* sebesar 22,22% atau mengalami peningkatan sebesar 16,67%.

Adapun saran yang dapat disampaikan penulis ialah pada media berbasis *website* tentunya perlu adanya pembaharuan secara berkala. Hal ini tentunya bertujuan untuk pihak pengembang membuat konten atau fitur dalam media berbasis *website* ini selalu relevan terhadap pembelajaran dan relevan juga pada kurikulum yang sedang digunakan. Selain itu, pengembang bisa memasukan fitur-fitur yang mungkin kekinian sehingga bisa lebih menarik dan membantu peserta didik saat menggunakannya pada proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Erlita, E., & Hakim, D. L. (2022). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1342-1350.
- Hawa, A. M., & Putra, L. V. (2018). PISA untuk siswa Indonesia. *Janacitta*, 1(1).
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 483-496.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. *Design approaches and tools in education and training*, 125-135.
- OECD. (2019). An OECD Learning Framework 2030. *The Future of Education and Labor*, 23-35.
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan matematika siswa indonesia berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111-117.
- Shafa, A. F., & Yunianta, T. N. H. (2022). Pengembangan video pembelajaran interaktif berbantuan aplikasi Geogebra materi program linear untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1127-1136.
- Siregar, B. H., Kairuddin, K., & Mansyur, A. (2021). Developing Interactive Electronic Book Based on TPACK to Increase Creative Thinking Skill. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 2831-2841.



- Siregar, B. H., Panjaitan, A., Hasratuddin, H., Kairuddin, K., Mulyono, M., & Rahman, A. A. (2024). Digital Media Innovation Based on Multimedia Cognitive and Constructivist Theory in a Cultural Context: Encouraging Students' Higher Order Thinking Skills. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 8(1), 269-284.
- Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat sukses meraih hibah penelitian pengembangan*. Jakarta: Deepublish.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., & Pratiwi, N. L. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552-563.
- Widiawati, L., Joyoatmojo, S., & Sudiyanto, S. (2018). Higher order thinking skills as effect of problem based learning in the 21st century learning. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(3), 96-105.

