

Pengembangan Media Pembelajaran Quiz Matematika Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sinunukan

Torang Siregar

Jurusan Tadris Matematika, Program Pascasarjana S2, Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Sumatera Utara, Indonesia
Korespondensi : torangsir@uinsyahada.ac.id

Abstract: *This study aims to develop valid, effective and efficient mathematics learning media and can improve students' mathematical problem solving abilities through web-based learning. This type of research is R&D (Research and Development) development with the ADDIE development model. The subjects in this study were 25 students of class X Ipa 1. The results of this study are in accordance with the expected goals of producing valid, effective and efficient media as well as students' problem solving abilities in the moderate category. This media is categorized as very valid by the material expert validator with a percentage of 88.75% and the media expert validator with a percentage of 82.08%. Based on the students' completeness, this media is stated to be very effective with a completeness percentage of 88%. This media is stated to be very practical, seen from the teacher's response with a percentage of 84.28% and student responses with a percentage of 85.71%. The level of problem solving in students is moderate with the n-gain value range of 0.30-0.70.*

Kata kunci: *Problem Solving Skills; Learning Media; Interactive Mathematic Quiz.*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang valid, efektif dan efisien serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis web. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Ipa 1 yang berjumlah 25 orang. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu menghasilkan media yang valid, efektif dan efisien serta kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kategori sedang. Media ini dikategorikan sangat valid oleh validator ahli materi dengan persentase sebesar 88,75% dan validator ahli media dengan persentase sebesar 82,08%. Berdasarkan ketuntasan siswa, media ini dinyatakan sangat efektif dengan persentase ketuntasan sebesar 88%. Media ini dinyatakan sangat praktis dilihat dari respon guru dengan persentase 84,28% dan respon siswa dengan persentase 85,71%. Tingkat pemecahan masalah pada siswa tergolong sedang dengan rentang nilai n-gainnya 0,30-0,70.*

Kata kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah; Media Pembelajaran; Quiz Matematika Interaktif.*

Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari-hari, belajar merupakan hal yang paling dasar untuk dilakukan. Belajar dimaknai sebagai sebuah perubahan perilaku siswa karena ada fenomena yang mempengaruhinya. Pada dasarnya belajar dijadikan sebagai modal utama dalam melakukan sesuatu karena ilmu yang didapatkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam halnya belajar, matematika merupakan ilmu yang paling sering dijumpai. Matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Pelajaran matematika juga dapat mempengaruhi pemahaman kita akan materi pelajaran yang lain

karena pelajaran matematika menggunakan penalaran yang tinggi dalam proses berpikirnya. Penerapan matematika sangat banyak, contohnya penghitungan laba dan rugi pada orang yang berjualan, penghitungan suku bungan bank, pembayaran kredit barang, dan lainnya. Banyaknya penerapan matematika ini membuat matematika menjadi ilmu yang sangat dibutuhkan untuk dipahami sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika memerlukan konsentrasi yang baik serta fokus untuk benar-benar memahami setiap pemaparan yang disampaikan oleh guru sebagai penyampai materi pelajaran.

Pemaparan materi pada pembelajaran matematika di kelas kurang efisien dan efektif. Siswa cenderung menghindari pelajaran matematika karena dirasa sulit dan membutuhkan pemahaman

yang lebih dalam menyelesaikan masalah. Pemahaman yang baik dalam matematika menjadi kunci untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Contohnya di SMA N 1 Sinunukan, banyak siswa yang masih kurang memahami materi matematika yang diajarkan sehingga hal ini mempengaruhi nilai matematika mereka. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti dengan guru matematika di SMA N 1 Sinunukan, hasil belajar matematika khususnya dikelas X masih tergolong rendah dan sangat kurang dari standar yang diharapkan. Dari rata-rata hasil belajar matematika sebesar 54% siswa nilainya berada dibawah KKM, yang mana standar KKM ini adalah 75. 46% lainnya siswa yang lulus KKM nilainya tidak terlalu tinggi. sehingga guru kerap kali melakukan remedial untuk memberikan nilai yang cukup bagi siswa. Berdasarkan pemaparan diatas disimpulkan bahwa nilai siswa dalam pemahaman Pelajaran matematika masih sangat kurang dan jauh dari standar yang ditentukan sehingga nilai siswa menjadi turun dan tidak tuntas KKM.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi yang menjadi penyebab dari lemahnya daya belajar siswa terhadap pelajaran matematika adalah kurangnya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran yang sekarang dilakukan secara online. Pemakaian media pembelajaran yang baik mungkin dapat menarik siswa untuk mengikuti materi yang diajarkan guru sehingga siswa dapat dengan baik memahami materi yang disampaikan. Sampai saat ini media yang dipakai di SMA N 1 Sinunukan adalah buku dan pada pembelajaran online-nya memakai aplikasi-aplikasi seperti google classroom, zoom dan google meet. Kurangnya media sebagai penunjang aktivitas pembelajaran membuat siswa merasa pembelajaran berlangsung begitu-begitu saja sehingga siswa merasa bosan dan mulai kurang meminati pemaparan guru. Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang sangat penting digunakan oleh guru dalam pemaparan materinya agar siswa lebih tertarik dan penasaran dengan pemaparan materi yang cukup sulit seperti matematika. Hal ini dapat menyebabkan masalah-masalah yang telah dipaparkan diatas dan berakibat pada turunnya hasil belajar siswa.

Dalam halnya pengembangan media pembelajaran, media yang akan dikembangkan disini memerlukan smartphone sebagai bahan utamanya. Penggunaan smartphone ini adalah inovasi yang dilakukan karena siswa lebih senang menggunakan smartphone ketimbang buku atau bahan ajar lainnya. Pengembangan ini dilakukan dengan membuat aplikasi yang dapat diakses siswa dengan mudah dan kapan saja melalui smartphonennya masing-masing. Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Quiz Matematika Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 1 Sinunukan”.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Dzakiyah Rahayu & Widjabakti (2012: 2-3) menjelaskan bahwa penelitian R&D merupakan kegiatan penelitian dasar yang bertujuan untuk menggali informasi mengenai kebutuhan dalam subjek yang akan diteliti (needs assessment), kemudian setelah mendapatkan ide dan solusi dilanjutkan dengan mengembangkan solusi yang telah ditemukan (development) untuk menghasilkan produk atau menguji produk tersebut. Terkait dengan penelitian ini, masalah yang ditemukan adalah bagaimana menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) R&D dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah salah satu model pengembangan yang umum dan mudah untuk diaplikasikan. Angko dan Mustaji (2013: 4) berpendapat bahwa ada 4 hal yang menjadi alasan model ADDIE sangat relevan untuk digunakan, yaitu:

1) model ADDIE adalah model yang mampu beradaptasi dalam situasi dan kondisi apapun; 2) model ini cukup fleksibel dalam menjelaskan dan memecahkan masalah yang cukup beresiko;

3) kemampuan yang cukup fleksibel dalam memecahkan masalah membuat model ADDIE ini efektif dalam penggunaannya; 4) model ini juga banyak menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur untuk pengembangan intervensi instruksional serta adanya evaluasi dan revisi dalam setiap tahapan pengembangannya. Secara umum dapat disimpulkan bahwa penggunaan model atau desain pengembangan ini cukup baik. Mulyati Ningsih (2011: 5) juga berpendapat bahwa model pengembangan ADDIE ini dianggap lebih rasional dibandingkan dengan model-model pengembangan yang lain. Tahapan-tahapan model ADDIE ini membuat alur penelitian dengan model ini menjadi lebih kompleks. Oleh karena itu model ini sangat cocok dipakai untuk berbagai pengembangan seperti model penelitian, strategi pembelajaran dan media pembelajaran. Adapun tahapan-tahapan yang digunakan dalam pengembangan model ADDIE menurut Branch (2009: 2)

Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ini karena pada penerapannya model pengembangan ini memiliki tahapan kerja yang sistematis. Setiap proses selalu diselingi dengan revisi dan evaluasi produk sebagai bahan untuk perbaikan sehingga media pembelajaran yang akan dihasilkan dapat lebih baik serta efektif dalam penerapannya serta menghasilnya produk yang valid. Modal tahapan ADDIE hanya sampai tahap evaluasi, dimana evaluasi itu diperoleh dari saran validator, baik dosen, guru, maupun siswa sendiri.

Hasil dan Pembahasan

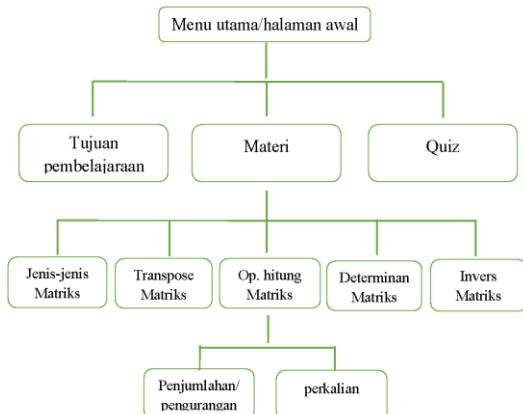
Dalam mencapai hasil, penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil dari penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis web dan quiz matematika sebagai bentuk evaluasi dalam pembelajaran matematika. Proses dan hasil dari pengembangan media dalam pembelajaran tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analysis)

Pengembangan media pembelajaran quiz interaktif menggunakan model pengembangan ADDIE dimana model ini terdiri dari 5 tahapan, yakni analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (development), penerapan (implementation) dan evaluasi (evaluation). Hasil dari masing-masing tahapan ini dijelaskan sebagai berikut: a) Analisis Kebutuhan. Berdasarkan data diatas yang didapatkan terkait analisis kebutuhan perlu adanya media pembelajaran matematika yang dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak serta mampu memberikan kesempatan untuk siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri. b) Analisis Peserta Didik. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Sinunukan, guru menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X masih tergolong rendah. c) Analisis Kurikulum. Kurikulum pada SMA Negeri 1 Sinunukan mengacu pada Kurikulum 2013 (K-13). Materi yang dikembangkan dalam media ini adalah matriks. Dalam kurikulum 2013 menuntut guru sebagai pengajar untuk selalu berdampingan dengan teknologi. d) Analisis Situasi dan Kondisi Sekolah. Situasi dan kondisi sekolah SMA Negeri 1 Sinunukan dapat dikatakan baik karena fasilitas disekolah ini cukup lengkap dan nyaman untuk melaksanakan pembelajaran berbasis IT. e) Analisis Media Pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika dikelas, guru menggunakan media yang disediakan sekolah seperti buku cetak dan lks. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Sinunukan, masih jarang sekali dalam pembelajaran matematika digunakan media berbasis IT.

2. Tahap Perencanaan (Design)

Pada proses perancangan media pembelajaran dibutuhkan sebuah sketsa desain untuk membantu dalam pembuatan media pembelajaran. Sketsa tersebut dituangkan kedalam sebuah peta konsep dan storyboard. Berikut ini adalah peta konsep dari media pembelajaran dengan kuis matematika interaktif yang disajikan pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Peta konsep perencanaan media

Pada peta konsep diatas, dapat dilihat susunan dari menu utama dalam media yang akan dibuat yaitu terdiri atas tujuan pembelajaran, materi dan quiz, serta materi-materi yang tersusun dalam media. Disamping peta konsep tersebut, dipaparkan juga perencanaan dalam pembuatan storyboard media. Hasil akhir dari pengembangan produk ini akan di upload di webhosting yang tujuannya agar media tersebut dapat diakses melalui web oleh siswa.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahapan pengembangan ini merupakan tindak lanjut dari tahapan desain media pembelajaran. Pada tahapan ini, desain media pembelajaran yang telah dirancang akan direalisasikan dimulai dari pembuatan menu utama media, sampai bagian akhir yaitu quiz matematika dan penyelesaian soal quiz.

Validasi Ahli

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dimana data yang berupa angka menjadi alat ukur untuk menganalisis keterangan yang ingin diketahui. Adapun data-data yang didapat berupa angka berasal dari keterangan ahli yang dimuat dalam validasi ahli. Proses validasi ahli ini dilakukan dengan memberikan media pembelajaran serta lembar validasinya kepada beberapa ahli untuk melihat seberapa layak media beserta materinya dapat di bawa dalam proses pembelajaran. Adapun validasi ahli ini dipaparkan sebagai berikut:

Validasi Ahli Media

Validasi ahli media ini dilakukan oleh ibu Dr. Anita Adinda, M.Pd., selaku dosen FMIPA di Universitas Islam Negeri Syahada Padangsidimpuan. Adapun validasi ini dilakukan dengan memberikan media yang akan dinilai dengan alat ukur yang berupa angket. Adapun aspek-aspek yang menjadi penilaian pada validasi media ini antara lain: aspek tampilan dan aspek pemrograman, dimana terdapat total 7 indikator dengan 24 pertanyaan. Validasi ini dilakukan dengan menggunakan skala Likert dengan skor 1-5. Skor 1 = SK untuk penilaian Sangat Kurang, skor 2 = K untuk penilaian Kurang, skor 3 = C untuk penilaian Cukup, skor 4 = B untuk penilaian Baik, dan skor 5 = SB untuk penilaian Sangat Baik.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada ahli media, didapatkan data hasil validasi oleh ahli media. Dua aspek yang menjadi penilaian oleh pakar media adalah aspek tampilan dan aspek pemrograman. Rata-rata skor penilaian ahli untuk aspek tampilan media diatas 3 dengan skala 1 sampai 5, dan untuk aspek pemrograman juga rata-rata penilaiannya pada tiap inidikator diatas 3 dengan skala 1 sampai 5. Sehingga dapat dihitung persentase pengembangan media oleh masing-masing validator adalah:

$$P = \frac{\sum x}{1} \times 100\% = \frac{100}{1} \times 100\% = 83,33\%$$

diperoleh rata-rata kevalidan media oleh ahli media sebesar 82,08% dan rata-rata kevalidan materi oleh ahli materi adalah 88,75% dengan kriteria media “valid”. Dengan demikian media pembelajaran quiz matematika interaktif berbasis web ini dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk uji coba dikelas.

Pada tahap ini, setiap media yang sudah divalidasi oleh ahli terdapat saran dan masukan untuk

membuat media lebih baik lagi saat diuji coba, saran-saran tersebut diantaranya: warna huruf dibagian evaluasi kurang kontras sehingga tidak terlalu jelas, dibagian akhir tes tidak ada tombol untuk menyelesaikan aplikasi, pemilihan suara saat berpindah kurang menarik.

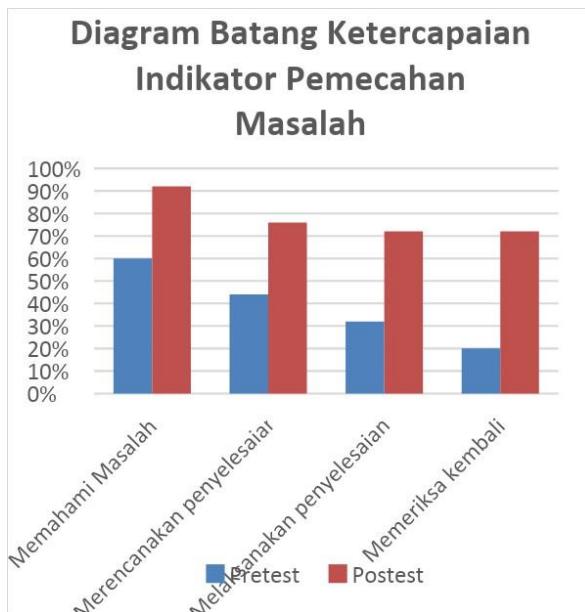
4. Tahap Penerapan (Implementation)

Berdasarkan data yang didapatkan dari angket respon yang diberikan kepada guru dan siswa dapat dipaparkan hasil berikut. Diperoleh persentase rata-rata respon adalah 92,85% dengan kriteria “sangat praktis” dan persentase rata-rata respon siswa adalah 84,28% dengan kriteria kepraktisan “sangat praktis”. Berdasarkan penilaian dengan respon siswa dan guru tersebut, maka pembelajaran menggunakan media quiz interaktif berbasis web ini dinyatakan praktis dan diterima positif oleh guru dan siswa. Selain kepraktisan media pembelajaran, tujuan lainnya dalam pembuatan media ini adalah untuk melihat keefektifan media pembelajaran yang digunakan didalam kelas. Keefektifan media pembelajaran merupakan salah satu yang menjadi tujuan dalam penelitian ini. Keefektifan media ini pada siswa dapat diamati melalui ketercapaian indicator pemecahan masalah. Berikut dipaparkan persentase masing-masing indicator pada pretest dan posttest dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Ketercapaian indikator

No .	Indikato r	Pretest		Posttest	
		Keterca pa ian	Ket.	Keterca pa ian	Ket.
1.	Memah ami masala h	61,27%	TT	91,90%	T
2.	Merenc ana kan penyele sai an	45,20%	TT	75,90%	T
3.	Melaks ana kan penyele sai an	33,33%	TT	71,90%	T
4.	Evaluasi	19,90%	TT	71,90%	T

Didapatkan persentase pengembangan media diatas 50% dengan validator pertama yaitu guru TIK di sekolah SMA Negeri 1 Sinungan dengan persentase 83,33% dan oleh validator kedua yaitu ibu Dr. Anita Adinda, S.Si, M. Pd selaku dosen FMIPA UIN Syahada Padangsidimpuan dengan persentase 80,83%. Sedangkan untuk validasi materi terhadap penyelesaian masalah. Untuk kriteria pertama, yaitu memahami masalah, siswa masih kurang baik dalam memodelkan atau menuliskan yang diketahui dalam soal, hanya ada 15 orang siswa dengan persentase 60% dikelas yang dapat menuliskan dengan baik. Langkah perencanaan pemecahan masalah dikelas berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dari siswa yang paham masalah pada soal, hanya ada 11 orang yang mampu menuliskan dengan baik apa yang diketahui dalam soal. Untuk pelaksanaan penyelesaian masalah, siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal, penentuan proses penggerjaan soal serta hasil yang didapatkan benar dan sesuai dengan prosedur penggerjaannya berkangurang sehingga hanya 8 orang siswa yang mampu melakukannya.



Gambar 3. Diagram batang ketercapaian indikator Berdasarkan diagram ketercapaian indikator diatas, maka dapat dikatakan bahwa hasil pretest siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah masih sangat minim. Dapat dijelaskan melalui 4 kriteria kemampuan pemecahan masalah yaitu: Memahami masalah, Merencanakan penyelesaian masalah, Melaksanakan penyelesaian masalah dan evaluasi terhadap penyelesaian masalah. Untuk kriteria pertama, yaitu memahami masalah, siswa masih kurang baik dalam memodelkan atau menuliskan yang diketahui dalam soal, hanya ada 15 orang siswa dengan persentase 60% dikelas yang dapat menuliskan dengan baik. Langkah perencanaan pemecahan masalah dikelas berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dari siswa yang paham masalah pada soal, hanya ada 11 orang yang mampu menuliskan dengan baik apa yang diketahui dalam soal. Untuk pelaksanaan penyelesaian masalah, siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal, penentuan proses pengerjaan soal serta hasil yang didapatkan benar dan sesuai dengan prosedur pengerjaannya berkurang sehingga hanya 8 orang siswa yang mampu melakukannya. Untuk tahap evaluasi siswa banyak yang tidak mengecek kembali penyelesaian soal yang dikerjakan. Jika hasil belajar siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi frekuensi hasil tes siswa

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0-54	Sangat Rendah	0	0
2.	55-74	Rendah	2	8
3.	75-84	Sedang	18	72
4.	85-94	Tinggi	3	12
5.	95-100	Sangat Tinggi	2	8

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 25 orang siswa kelas X SMA N 1 Sinunukan, ada 2 orang siswa (8%) yang memperoleh nilai dengan kategori rendah, 18 siswa (72%) dikategori sedang, 3 siswa (12%) pada kategori tinggi dan 2 orang siswa (8%) di kategori sangat

tinggi. Kemudian untuk melihat presentase ketuntasan belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria ketuntasan belajar klasikal

Int. Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0\% \leq T \leq 75\%$	Tidak tuntas	2	8
$75\% \leq T \leq 100\%$	Tuntas	23	92

Langkah pemecahan masalah tercapai apabila 75% langkah pemecahan yang dirumuskan dapat tercapai oleh 65% siswa, yaitu minimal 17 orang siswa. Berdasarkan analisis ketercapaian langkah pembelajaran pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa ketercapaian langkah pemecahan sudah tercapai karena 4 tahapan pemecahan yang dirumuskan berada pada rentang $75\% \leq T \leq 100\%$. Jumlah siswa yang telah lulus mencapai ≥ 17 siswa dan lebih besar dari 65%.

Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan tujuan dari penelitian ini. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diukur melalui persentase peningkatan nilai pretest dan posttest dengan N-gain. Untuk melihat perbandingannya dipaparkan melalui tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Pretest dan Posttest

Keterangan	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	60	95
Nilai terendah	20	70
Rata-rata	40	80

Skor yang diperoleh siswa menggunakan media pembelajaran berbasis web ini akan dianalisis dengan cara membandingkan skor pretest dan skor yang dicapai siswa dalam posttest. Peningkatan hasil pretest menjadi posttest tersebut dapat dihitung dengan rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Posttest} - \text{Pretest}} = 0,875$$

Melalui perhitungan tersebut, didapatkan nilai N-gainnya 0,875

Tabel 5. Skor N-gain ternormalisasi

Skor N-gain	Interpretasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Berdasarkan perhitungan n-gain untuk penelitian ini termasuk $g \geq 0,70$ atau dalam kategori “tinggi” untuk menyatakan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Sehingga pengembangan media pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran quiz matematika interaktif berbasis web untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini valid, praktis dan efektif serta layak dibawakan dalam pembelajaran matematika dikelas. Kevalidan media pembelajaran dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. untuk media diperoleh nilai rata-rata validasi sebesar 82,08%, dengan

persentase tersebut media dapat dikategorikan “sangat valid”. Untuk materinya sendiri diperoleh hasil validasi sebesar 88,75% dan dikategorikan “sangat valid”. Kepraktisan media pembelajaran ini dapat dilihat melalui lembar respon siswa dan lembar respon guru, dimana rata-rata persentase respon siswa pada media pembelajaran ini sebesar 83,75% dengan kategori “sangat praktis” dan respon guru sebesar 85,71% dengan kriteria “sangat praktis”. Efektifitas media ini sendiri dilihat melalui perbandingan nilai siswa saat melakukan ujian dengan guru dan hasil yang dicapai siswa dalam mengerjakan tes yang berbentuk quiz sebagai posttest pada media pembelajaran, dimana persentase rata-rata capaian siswa adalah 88%.

- 2) Media pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini ditunjukkan dari perhitungan nilai N-gain yang dilakukan. N-gain media ini adalah 0,875 dimana berdasarkan kriteria perhitungan nilai N-gain sesuai tabel N-gain ternormalisasi dikategorikan “tinggi”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahanmasalah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sinunukan.

Maka dapat disimpulkan bahwa Pengembangan media pembelajaran quiz matematika interaktif berbasis web dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Sinunukan.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Annisa, N. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Siswa SMA*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Asmani. J. M. (2011). *Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Emda, A. (2012). *Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah*. Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA, 12(1): 155-156.
- Jamal, F. (2014). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas X IPASMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan*. Jurnal MAJU: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 18-36.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP*. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 167.
- Rasyid, A., & Sugandi, M. K. (2019). *Developing of Adobe Flash Multimedia Learning Biology Through Project Based Learning to Increase Student Creativity in Ecosystem Concepts*. Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 5(3), 181-196.
- Riaz, A. (2018). *Effects of Online Education on Encoding and Decoding Process of Students and Teachers*. International Conference E-Learning, 42-48.
- Sari, P. (2015). *Memotivasi Belajar dengan Menggunakan E-Learning*. Lamongan: Jurnal Umum Quro, 4(2), 27-28.
- Siagian, M. D. (2017). *Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme*.