

Journal of Comprehensive Science
p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584
Vol. 1 No. 4 November 2022

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT

Handoyo Hutagalung, Denny Haris
Universitas Negeri Medan
Email: Handoyo0602@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematic educations (RME) berbantuan learning management system (LMS) yang valid, praktis dan efektif pada materi persamaan kuadrat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Sipoholon yang berjumlah 33 orang. Sedangkan objek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran realistic mathematics education (RME) berbantuan learning management system (LMS). Instrument yang digunakan adalah angket validasi materi, media, respon siswa dan guru serta tes hasil ketuntasan belajar siswa. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Kevalidan produk perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 3,37 dan 3,5 dengan kategori sangat valid. (2) Kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil penilaian guru adalah 85,71% dalam hal ini tergolong sangat praktis dan skor kepraktisan berdasarkan hasil penilaian siswa adalah 84,41% dalam hal ini tergolong sangat praktis. (3) Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 84,84% sehingga secara klasikal memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan dan siswa merespon positif terhadap perangkat dengan pencapaian persentase sebesar 92,64% yang termasuk dalam kategori positif. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematic educations (RME) berbantuan learning management system (LMS) pada materi persamaan kuadrat ini dapat dikatakan layak dengan kategori valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME), Learning Management System (LMS), Persamaan Kuadrat, ADDIE.

Abstract

This study aims to develop and produce learning tools products based on realistic mathematical educations (RME) assisted by a learning management system (LMS) that are valid, practical and effective on quadratic equations. The type of research used is research and development (Research and Development) which refers to the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects used in this study were students of class X MIA 2 SMA Negeri 1 Sipoholon, totaling 33 people. While the object of this research is a realistic mathematics education

(RME) learning tool assisted by a learning management system (LMS). The instruments used are material validation questionnaires, media, student and teacher responses and student learning completeness tests. The results in this study indicate that: (1) The validity of the learning device product based on the assessment of material experts and media experts obtained an average score of 3.37 and 3.5 with a very valid category. (2) The practicality of learning devices based on the results of the teacher's assessment is 85.71% in this case classified as very practical and the practicality score based on the results of student assessments is 84.41% in this case classified as very practical. (3) The effectiveness of learning tools obtained from the results of classical student learning mastery is 84.84% so that classically it meets the criteria for mastery achievement and students respond positively to the media with a percentage achievement of 92.64% which is included in the positive category. Based on the results of the research, the development of learning tools based on realistic mathematical educations (RME) assisted by a learning management system (LMS) on this quadratic equation material can be said to be feasible with valid, practical, and effective categories.

Keywords: *Realistic Mathematics Education (RME) Learning Tools, Learning Management System (LMS), Quadratic Equations, ADDIE*

Pendahuluan

Semua Negara terus meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan, termasuk Indonesia yang terus memperbaiki sistem pendidikan dan kurikulumnya. Oleh karena itu, pembelajaran sains di Indonesia dirancang dan diarahkan untuk dapat memenuhi ketrampilan dan kemampuan yang dibutuhkan di abad ke-21. Pada abad ini pula teknologi memegang peranan terbesar mulai dari pendidikan, ekonomi, sosial, budaya, geografi, agama dan lain sebagainya. Dalam bidang pendidikan khususnya kemajuan teknologi ini telah mengubah cara belajar orang, mendapatkan berbagai informasi seta dapat menafsirkan informasi. Kecanggihan ini akan memberikan dampak yang signifikan dalam mendidik dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan proses semacam ini, nilai-nilai agama, budaya, pemikiran, dan keahlian suatu bangsa dapat diwariskan pada regenerasi selanjutnya, yang nantinya matang dalam menghadapi masa dikedepan hari bagi bangsa dan Negara (Nurkholis, 2013).

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional mengatakan tujuan pendidikan nasional untuk pengembangan kemampuan serta pembentukan karakter peradaban bangsa bermartabat serta dapat mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa Orang yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, bertakwa, berkepribadian luhur, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab.

Faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih kurang bervariasi (Afandi, 2013). Dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan metode belajar yang konvensional atau pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher oriented) yang menyebabkan siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Djamarah (2006): "pengalaman membuktikan bahwa kegagalan pengajaran salah satunya disebabkan oleh pemilihan metode yang kurang tepat. Kelas yang kurang bergairah dan kondisi anak didik yang kurang kreatif dikarenakan penentuan metode yang kurang sesuai dengan sifat bahan dan tidak sesuai dengan tujuan pengajaran".

Untuk dapat mencapai hasil belajar yang baik, maka proses belajar mengajar sebaiknya direncanakan secara sistematis dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Pemilihan metode dan model pembelajaran yang tepat akan mempermudah

kelancaran proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1988) bahwa: “Matematika bukan suatu mata pelajaran yang sulit dipelajari asalkan strategi pembelajarannya cocok dengan kemampuan yang mempelajarinya”.

Permasalahan yang sering dijumpai dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika yaitu penggunaan perangkat pembelajaran yang kurang menarik. Siswa masih merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Penyebab lainnya adalah ketika guru kurang kreatif dalam mengembangkan media ajar dengan hanya menggunakan buku bacaan saja. Hal tersebut mempengaruhi minat dan motivasi siswa dalam belajar, bahkan kebanyakan siswa menganggap pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini sejalan dengan Taruastuti (2006) mengatakan bahwa: “Pembelajaran Matematika selama ini masih dianggap sebagai pembelajaran yang sulit karena penggunaan simbol dan lambang yang dimaknai sebagai hafalan rumus. Pembelajaran matematika juga terlalu dipengaruhi pandangan bahwa matematika merupakan alat yang siap pakai. Pandangan ini mendorong guru bersikap cenderung memberitahu konsep/sifat/teorema dan cara menggunakannya. Pembelajaran menjadi terpusat pada guru.”

Dalam proses pembelajaran tentunya dibutuhkan suatu alat bantu berupa perangkat pembelajaran, agar siswa lebih mudah memahami dan menerima materi yang diajarkan. Alat bantu pembelajaran seperti itu yang banyak disebut selaku media pembelajaran (Afandi, 2013). Media pendidikan tersebut sanggup membagikan sebagian wujud modul pendidikan semacam: bacaan, foto, animasi, suara, video, serta simulasi peristiwa nyata dalam satu wujud ataupun satu wadah program, sehingga lebih gampang digunakan serta modul pendidikan bisa dengan gampang dimengerti. Hal ini sejalan dengan pendapat M.Miftah (2013) yang menyatakan bahwa: “Pentingnya media dalam memfasilitasi peserta didik (pelajar), penyajiannya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hadirnya media dalam proses pembelajaran sangat membantu pebelajar lebih memahami hal yang dipelajari.”

Berdasarkan hasil pra survey pada tanggal 16 februari kelas X MIA 2 di SMAN 1 Sipoholon Tapanuli Utara dengan jumlah peserta didik 30 orang. Kemudian didapat data dari hasil kuesioner tentang keinginan peserta didik dalam berdiskusi melalui internet (forum belajar) sebesar 36% memilih sangat ingin, 57% memilih ingin, 7% memilih netral, dan 0% memilih Tidak ingin. Sehingga peserta didik menyatakan bahwa mereka ingin berdiskusi mengenai pelajaran melalui internet (forum belajar). Kebanyakan alasan peserta didik karena sangat membantu dan mempermudah peserta didik dalam berdiskusi jarak jauh. Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara bersama guru matematika di SMA Negeri 1 Sipoholon yang sangat setuju jika ada yang menggunakan media berbasis e-learning karena akan sangat membantu dan membuat peserta didik lebih termotivasi untuk belajar terkhusus pada pelajaran matematika.

Berdasarkan urain di atas, adapun tujuan penelitian ini yaitu: 1) Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematics education (RME) berbantuan learning management system (LMS) pada materi persamaan kuadrat yang telah dikembangkan, 2) Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematics education (RME) berbantuan learning management system (LMS) pada materi persamaan kuadrat yang telah dikembangkan, 3) Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematics education (RME) berbantuan learning management system (LMS) pada materi persamaan kuadrat yang telah dikembangkan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sipoholon yang beralamat di Jl. Pendidikan, Situmeang Hasundutan, Sipoholon, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Pelaksanaannya dilakukan pada semester Genap TA 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Sipoholon tahun pelajaran 2021/2022, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis realistic mathematics education (RME) berbantuan learning management system (LMS) Pada Materi Persamaan Kuadrat.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (analysis, design, Development, Implementation, And Evaluation) (Priyadi, 2016).

Berdasarkan model ADDIE, hal yang pertama dilakukan adalah menganalisis dari hasil observasi meliputi analisis kebutuhan, peserta didik, situasi dan kondisi sekolah, kurikulum dan media. Kemudian desain perangkat pembelajaran seperti apa yang akan dikembangkan berdasarkan masalah yang ditemukan selama observasi dan menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan untuk menilai kualitas produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Setelah perangkat dikembangkan, lalu sebelum di ujicobakan di sekolah, perangkat pembelajaran dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media yang kemudian dianalisis hasilnya untuk diperoleh layak atau tidaknya media tersebut di implementasikan di sekolah.

Sebelum melakukan penelitian di sekolah, siswa diberikan soal pre-test yang akan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa terhadap pembelajaran (Priyadi, 2016). Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data dan informasi berupa respon guru dan siswa melalui angket untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari media. Selain memberikan angket respon siswa, peneliti juga memberikan tes untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa.

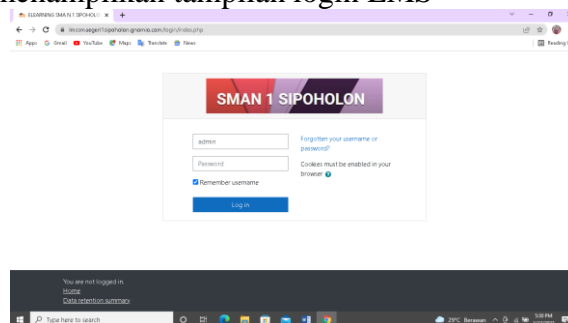
Tahapan terakhir adalah evaluasi, evaluasi dilakukan untuk melihat apakah perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berhasil atau tidak (Rochmad, 2012). Setiap tahapan pengembangan selalu dilakukan evaluasi dibagian akhirdari tahapan sebelum melanjut ke tahap berikutnya. Tahap evaluasi diperoleh dari ahli materi dan ahli media, mengevaluasi produk berdasarkan hasil dari angket kepraktisan dan respon siswa.

Hasil dan Pembahasan

perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) Pada Materi Persamaan Kuadrat.

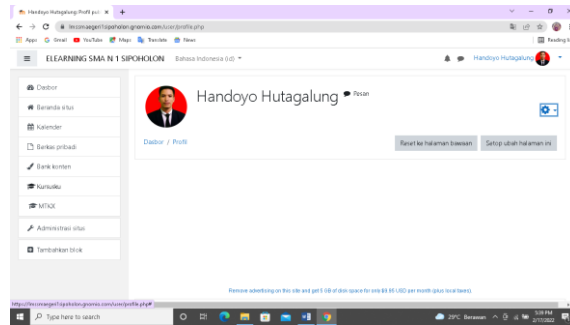
Berikut tampilan *learning management system*:

a) Tampilan login, menampilkan tampilan login LMS



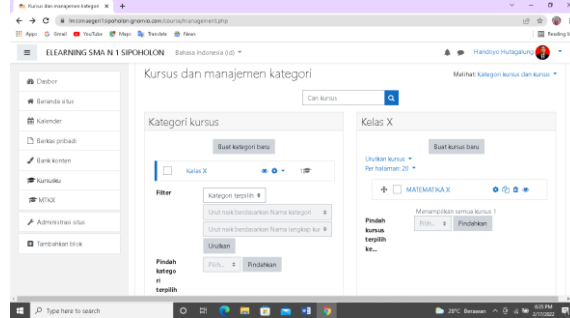
Gambar 2. Tampilan Login

b) Tampilan identitas user, tampilan pengguna



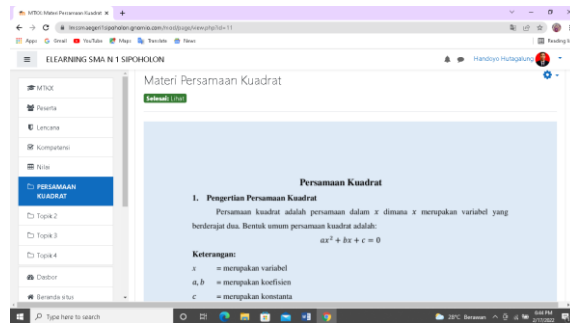
Gambar 3. Identitas User

c) **Tampilan course**, *course* yang digunakan untuk membuat nama pada topik materi



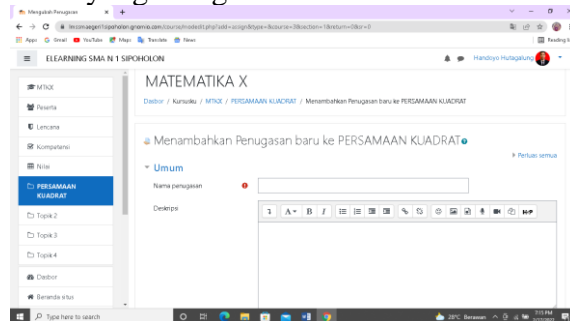
Gambar 4. course

d) **Tampilan materi**, konten materi media pembelajaran dalam bentuk word, ppt, video dan lain-lain



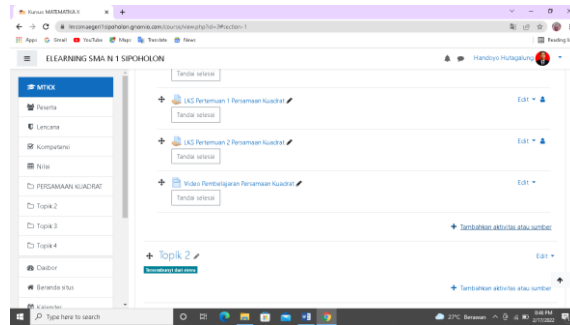
Gambar 5. materi

e) **Tampilan assignment**, berisi Fitur *assignment* ini digunakan untuk memberikan penugasan kepada siswa yang mengikuti kelas course/kursus secara online



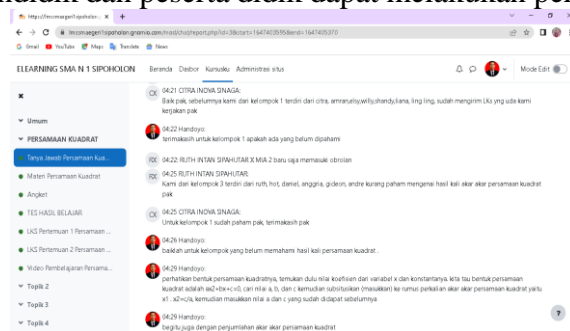
Gambar 7. assignment

f) **Tampilan penugasan**, berisi penugasan ke dalam *learning management system* (LMS) moodle gnomio melalui aktivitas atau sumber



Gambar 9. penugasan

g) **Tampilan chat**, digunakan untuk melakukan proses *chatting* (percakapan secara *online*). Antara pendidik dan peserta didik dapat melakukan percakapan secara *online*.



Gambar 10. Chat

Validasi ahli digunakan untuk penilaian perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) yang dikembangkan dilakukan oleh tiga ahli dosen Universitas Negeri Medan yaitu Ibu Sri Lestari Manurung, S.Pd., M.Pd, Ibu Erlinawaty Simanjuntak, S.Pd., M.Si, dan Ibu Nurul Afni Sinaga, S.Pd., M.Pd. Masing-masing ahli mengisi angket evaluasi yang telah disusun berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan untuk dinilai. Dari angket tersebut disediakan pula bagian isian untuk memberikan kritik dan saran pada perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) yang dikembangkan. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Validasi Materi

No	Aspek	Rata-rata
1	Kualitas isi	3,42
2	Kebahasaan	3,30
3	Penyajian	3,40
Rata-Rata total		3,37
Kriteria interpretasi		Sangat valid

Tabel 5. Hasil Validasi Media

No	Aspek	Rata-rata
1	Tampilan desain	3,55
2	Kemudahan	3,45
3	Konsistensi	3,35
4	Kemanfaatan	3,60
5	Kegrafikan	3,55
Rata-Rata total		3,5

Kriterian interpretasi	Sangat valid
------------------------	--------------

Hasil validasi materi diperoleh skor rata-rata 3,37, sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 3,5 dengan kategori keduanya “sangat valid”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* berbantuan *learning management system* dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Setelah dilakukan proses validasi oleh materi dan ahli media serta dilanjutkan dengan tahapan revisi produk media dan perangkat pembelajaran maka dinyatakan layak kemudian dilakukan ujicoba di lapangan. Uji coba dilakukan dengan menggunakan *learning management system* menggunakan handphone pada pembelajaran SMA N 1 Sipoholon. Uji coba dimaksudkan untuk melihat tanggapan guru dan siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* berbantuan *learning management system* yang telah dikembangkan.

Ujicoba terdiri dari 1 orang guru dan 33 siswa. Tabel berikut ini menampilkan hasil penilaian guru dan siswa terhadap tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* berbantuan *learning management system*.

Tabel 6. Hasil penilaian

No	Penilaian dari	Persentase
1	Guru	85,71%
2	Siswa	84,41%
Kriteria Interpretasi		Sangat praktis

Berdasarkan hasil analisis dari tabel diatas, maka diperoleh bahwa hasil angket kepraktisan perangkat ditinjau dari tanggapan kepraktisan perangkat oleh guru memperoleh persentase kepraktisan sebesar 85,71%, sedangkan kepraktisan perangkat oleh siswa memperoleh persentase kepraktisan sebesar 84,41%. Pada pedoman penskoran, nilai tersebut masuk dalam kategori “sangat praktis” dengan rentang 75%-100%. Dengan demikian disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* berbantuan *learning management system* yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.

Setelah menggunakan perangkat pembelajaran, siswa diminta untuk mengerjakan tes hasil belajar yang telah peneliti bagikan, siswa diberikan dengan 5 butir sebelum dan sesudah menggunakan perangkat pembelajaran. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal (*post-test*) sebesar 84,84%, hal ini berarti memenuhi kriteria klasikal $>80\%$. Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket respons siswa sebagai bentuk respon siswa terhadap perangkat pembelajaran.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan hasil angket respons siswa atau rata-rata PRS sebesar 92,64%. Menurut kriteria yang ada banyak siswa yang memberikan respons positif dengan rentang $PRS \geq 80\%$

Tahapan terakhir yang peneliti lakukan adalah evaluasi terhadap uji coba produk perangkat pembelajaran matematika yang telah dilakukan. Secara keseluruhan tidak ada kendala yang dihadapi ketika pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat yang dikembangkan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tidak melakukan revisi produk dikarenakan perangkat yang dikembangkan dirasa sudah relative baik dan dapat digunakan.

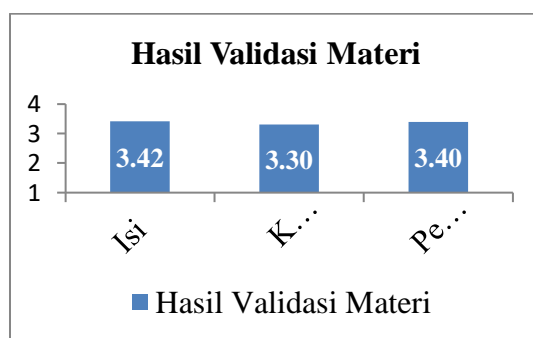
PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) Pada materi persamaan kuadrat (SINTIA, 2022). menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). tahap pertama yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap kedua perancangan (*Design*), tahap ketiga pengembangan (*Development*), tahap keempat pengimplementasi (*Implementation*), dan tahap terakhir pengevaluasian (*Evaluation*).

Kevalidan Perangkat Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

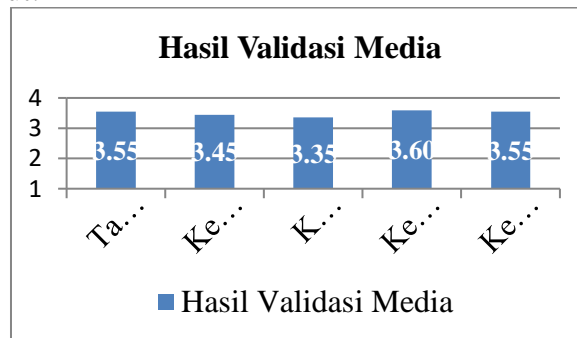
Kevalidan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) dilakukan melalui penilaian atau validasi oleh ahli materi dan ahli media (Wardono, Mashuri, & Masrukan, 2018). Validitas yang dilakukan oleh ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, dan aspek kelayakan penyajian (Wati, 2015). Sedangkan validitas yang dilakukan oleh ahli media meliputi aspek kelayakan tampilan, aspek kelayakan kemudahan penggunaan, aspek kelayakan konsistensi, aspek kelayakan kemanfaatan, dan aspek kelayakan kegrafikan.

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, maka dapat diperoleh hasil berupa: (1) aspek kualitas isi memperoleh rata-rata sebesar 3,42 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, (2) aspek kebahasaan memperoleh rata-rata sebesar 3,30 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, dan (3) aspek penyajian memperoleh rata-rata sebesar 3,40 yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Secara kumulatif, rerata skor yang diperoleh dari ketiga aspek tersebut adalah 3,37 yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Hasil penilaian ahli materi disajikan pada diagram batang berikut:



Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media, maka dapat diperoleh hasil berupa: (1) Aspek tampilan desain memperoleh rata-rata sebesar 3,55 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, (2) Aspek kemudahan memperoleh rata-rata sebesar 3,45 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, (3) Aspek konsistensi memperoleh rata-rata sebesar 3,35 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, (4) Aspek kemanfaatan memperoleh rata-rata sebesar 3,60 yang termasuk dalam kriteria sangat valid, dan (5) Aspek kegrafikan memperoleh rata-rata sebesar 3,55 yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Secara kumulatif, rerata skor yang diperoleh dari kelima aspek tersebut adalah 3,5

yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Hasil penilaian ahli materi disajikan pada diagram batang berikut:



Hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis secara kumulatif menjadi satu (Anggraeni, Arifin, Kurniawan, & Wahyuningsih, 2021). Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis kumulatif tersebut didapatkan rata-rata keseluruhan sebesar 3,5 yang termasuk dalam kategori valid

Kepraktisan Perangkat pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Uji Kepraktisan pada perangkat pembelajaran ini dilihat dari tanggapan guru dan siswa (Zagoto & Dakhi, 2018). Kepraktisan dari guru dan siswa yang dimaksud adalah tanggapan atau pendapat guru dan siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) pada materi persamaan kuadrat yang dikembangkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil analisis data uji coba didapatkan bahwa presentase rata-rata yang diperoleh dari lembar angket kepraktisan media pembelajaran oleh guru adalah 85,71% dalam hal ini berada dalam rentang 81% - 100%. Ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) tergolong “praktis”. Dalam hal ini media yang dikembangkan dapat dilaksanakan dengan sangat baik dan mudah untuk digunakan.

Berdasarkan hasil analisis lembar angket kepraktisan oleh siswa memperoleh persentase rata-rata adalah 84,41% dalam hal ini berada dalam rentang 81% - 100%. Ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) tergolong “praktis”. Dalam hal ini media yang dikembangkan mudah untuk digunakan.

Keefektifan Perangkat Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Keefektifan perangkat pembelajaran ini dilihat dari hasil belajar siswa secara klasikal dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah dilakukan (Wahyuni, 2017). Berikut ini penjelasan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) telah dikategorikan efektif.

1. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Setelah menggunakan perangkat pembelajaran siswa diminta untuk mengerjakan tes hasil belajar yang telah peneliti bagikan melalui *learning management system* (Nafiah & Hartatik, 2020). Siswa diberikan soal uraian dengan jumlah 5 butir sebelum dan sesudah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS). Tes ini sebagai bahan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal terkait dengan materi

persamaan kuadrat(Hidayati, 2019). Hasil tes belajar siswa dijadikan sebagai data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk melihat tingkat keefektifan perangkat pembelajaran(Khomsiatun & Retnawati, 2015). Apabila hasil analisis menunjukkan siswa tuntas secara klasikal minimal 80%, maka perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) ini dinyatakan efektif.

Berdasarkan hasil analisis hasil tes ketuntasan belajar siswa diperoleh hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal (*post-test*) setelah menggunakan media pembelajaran sebesar 84,84%, dalam hal ini tes tes hasil belajar siswa telah memenuhi kriteria yaitu $\geq 80\%$. Diketahui juga bahwa siswa yang mencapai nilai tuntas sebanyak 28 orang (siswa yang mendapat nilai ≥ 75) dari total 33 siswa yang mengikuti tes tersebut.

2. Angket respon siswa

Respon siswa diperoleh dari lembar angket respon yang diberikan kepada siswa(Fitriani & Setiawan, 2017). Dari data angket terlihat bahwa siswa merespon positif terhadap media dengan pencapaian persentase sebesar 92,64% yang termasuk dalam kategori positif. Sesuai dengan teknik analisis data, apabila respon siswa positif $>80\%$ maka respons siswa terhadap perangkat pembelajaran positif(Bela, 2018). Dalam hal ini perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan secara efektif di lapangan.

Dari data dan informasi tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 84,84% serta repons positif siswa mencapai 92,64%. Dengan demikian, perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) yang telah dikembangkan dapat dikatakan efektif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) pada materi persamaan kuadrat dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kevalidan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) diperoleh dari hasil penilaian validator ahli materi dan ahli media. Hasil tersebut mendapatkan skor rata-rata 3,37 dan 3,5 dengan kategori sangat valid. (2) Kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) diperoleh dari hasil penilaian guru matematika dan siswa. Hasil tersebut mendapatkan persentase rata-rata 85,71% dan 84,41%, (3) Keefektifan perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) diperoleh dari hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan respons siswa. Hasil tersebut mendapatkan persentase rata-rata 84,84% dan 92,64% dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematics education* (RME) berbantuan *learning management system* (LMS) tergolong valid praktis dan efektif.

BIBLIOGRAFI

- Afandi, Fajar. (2013). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK LISTRIK DINAMIS DI KELAS X SMA NEGERI 4 TEBING TINGGI TP 2012/2013*. UNIMED.
- Anggraeni, Yulia, Arifin, Zaynal, Kurniawan, Dydik, & Wahyuningsih, Tri. (2021).

- Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Software Wondershare Filmora pada Pelajaran Matematika Materi Nilai Mutlak Kelas X di Sekolah Menengah Kejuruan pada Masa Covid-19 Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madrasah*, 4(1), 80–90.
- Bela, Maria Editha. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran kontekstual untuk materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas x siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 5(1), 65–75.
- Fitriani, Nur Intan, & Setiawan, Beni. (2017). Efektivitas modul ipa berbasis etnosains terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 71–76.
- Hidayati, Rahmi. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat siswa SMK Kesehatan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 93–100.
- Khomsiatun, Siwi, & Retnawati, Heri. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 92–106.
- Nafiah, Nafiah, & Hartatik, Sri. (2020). Penerapan Manajemen Pembelajaran Berbasis Daring Dengan Menggunakan Aplikasi Google Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Membuat Perangkat Pembelajaran. *Education and Human Development Journal*, 5(1), 9–23.
- Nurkholis, Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44.
- Pribadi, Benny A. (2016). *Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi implementasi model ADDIE*. Kencana.
- Rochmad, Rochmad. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72.
- SINTIA, DWIKIS. (2022). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN MEDIA EDMODO TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK DITINJAU DARI SELF-REGULATED LEARNING*. UIN RADEN INTAN LAMPUNG.
- Wahyuni, Fitry. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran berdasarkan masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik Siswa SMP Negeri 3 Sunggal. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2).
- Wardono, Wardono, Mashuri, Mashuri, & Masrukan, Masrukan. (2018). Peningkatan uncertainty statistics data mahasiswa melalui lesson study berbasis pembelajaran realistic scientific schoology bermuatan karakter kreatif kemandirian. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 498–515.
- Wati, Hanifah Mustika. (2015). Validitas bahan ajar berbasis metakognitif pada materi anabolisme karbohidrat. *BioEdu*, 4(3).
- Zagoto, Maria Magdalena, & Dakhi, Oskah. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika peminatan berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas XI sekolah menengah atas. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 1(1), 157–170.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.