

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika *Online* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII di MTsN 11 Ngawi**” ini ditulis oleh Triana Azizah, NIM. 12204173188, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam (IAIN) Tulungagung, Pembimbing Dr. Dewi Asmarani, M. Pd. NIP.197704122009122001.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran Matematika *Online*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Segiempat dan Segitiga

Penelitian ini dilatar belakangi kurangnya pemanfaatan penggunaan media pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain itu, siswa cenderung kurang aktif pada proses pembelajaran karena media pembelajaran kurang menarik serta tidak melibatkan siswa secara aktif terutama pada pembelajaran daring yang disebabkan oleh pandemi *Covid-19* saat ini. Seperti yang kita ketahui, saat ini kecanggihan teknologi *online* yg semakin pesat sehingga perlu adanya penyesuaian guru dalam proses pembelajaran untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada. Maka dari itu, peneliti berusaha membuat suatu inovasi melalui modul dengan konsep yang mudah dipahami agar dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran daring menjadi lebih interaktif dan kondusif.

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah 1) untuk mendeskripsikan Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika *Online* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Materi Segiempat dan Segitiga yang valid di Kelas VII MTsN 11 Ngawi. 2) untuk mendeskripsikan Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika *Online* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Materi Segiempat dan Segitiga yang efektif di Kelas VII MTsN 11 Ngawi. 3) untuk mendeskripsikan Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika *Online* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Materi Segiempat dan Segitiga yang praktis di Kelas VII MTsN 11 Ngawi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan mengacu pada model penelitian dan pengembangan ADDIE, adapun tahapan model ADDIE adalah 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Development* (Pengembangan) dan 4) *Evaluation* (Evaluasi). Proses penelitian dilakukan di MTsN 11 Ngawi dengan subjek penelitian 5 siswa kelas VIIA sebagai skala kecil dan 19 siswa VIIA sebagai skala besar. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dengan instrumen pengumpulan data terdiri atas lembar validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, angket respon siswa, angket respon guru, lembar observasi guru, lembar observasi siswa, wawancara dan *test*. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis kevalidan, keefektifan dan kepraktisan.

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa: 1) hasil dari analisis kevalidan dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli materi sebesar 90,75%. Hasil validasi ahli media sebesar 91,53%. Hasil validasi ahli bahasa sebesar 88,75%. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi segitiga dan segiempat telah valid sesuai dengan kriteria kevalidan. 2) Hasil dari analisis keefektifan dapat diketahui bahwa hasil ketuntasan klasikal uji kelompok kecil sebesar 80% dan hasil ketuntasan klasikal uji kelompok besar sebesar 84,21%. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi

segitiga dan segiempat telah efektif sesuai dengan kriteria keefektifan. 3) Hasil dari analisis kepraktisan data diketahui bahwa hasil angket respon guru sebesar 82,40%, hasil observasi guru sebesar 91,66%, hasil observasi siswa sebesar 81,81% dan hasil angket respon siswa sebesar 82,70%. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi segitiga dan segiempat telah praktis sesuai dengan kriteria kepraktisan.

ABSTRACT

The thesis entitled "**Development of Online Mathematics Learning Modules to Improve Students' Ability to Solve Mathematical Problems of Quadrilaterals and Triangles for VII Grade Students of MTsN 11 Ngawi**" was written by Triana Azizah, Registered Student Number 12204173188, Department of Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Tulungagung, Advisor Dr. Dewi Asmarani, M. Pd.

Keywords: Online Mathematics Learning Module, Mathematical Problem Solving Ability, Quadrilaterals and Triangles

This research was based on the lack of learning media utilization, especially in learning mathematics. In addition, students tend to be less active in the learning process because learning media are less attractive and do not involve students actively, especially in online learning due to the current Covid-19 pandemic. As we know, nowadays the sophistication of online technology is growing rapidly, so a teacher needs to adjust the learning process to improve students' mathematical problem solving abilities and take advantage of existing technological developments. Therefore, the author tried to make an innovation through modules with easy-to-understand concepts in order to help students in the online learning process become more interactive and conducive.

The objectives of this research and development are 1) to describe the validity of Developed Online Mathematics Learning Modules to Improve Students' Ability to Solve Mathematical Problems of Quadrilaterals and Triangles for VII Grade Students of MTsN 11 Ngawi. 2) to describe the effectiveness of Developed Online Mathematics Learning Modules to Improve Students' Ability to Solve Mathematical Problems of Quadrilaterals and Triangles for VII Grade Students of MTsN 11 Ngawi. 3) to describe the practicality of Development of Online Mathematics Learning Modules to Improve Students' Ability to Solve Mathematical Problems of Quadrilaterals and Triangles for VII Grade Students of MTsN 11 Ngawi.

The method used in this research was Research and Development. The research and development model used refers to the ADDIE research and development model. The research process was carried out at MTsN 11 Ngawi with 5 students of class VIIA as a small scale and 19 students of VIIA as a large scale. The data analysis techniques used were descriptive qualitative analysis with data collection instruments consisting of material expert validation sheets, media experts and linguists, student response questionnaires, teacher response questionnaires, teacher observation sheets, student observation sheets, interviews and tests. The data that has been obtained is then analyzed using analysis techniques of validity, effectiveness and practicality.

The results of this research: 1) the results of the validity analysis can be seen that the results of material expert validation are 90.75%. The results of media expert validation are 91.53%. The result of validation by linguists is 88.75%. Based on the validation results, it can be concluded that the developed online mathematics learning module to improve students' ability to solve mathematical problems on triangle and quadrilateral material is valid according to the validity criteria. 2) The results of the effectiveness analysis can be seen that the results of classical completeness in the small group test are 80% and the results of classical completeness in the large group test are 84.21%. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the developed online mathematics learning module to improve students' ability to solve mathematical problems on triangles and quadrilaterals is effective. 3) The results of the practical analysis of the data show that the results of the teacher's response questionnaire are 82.40%, the teacher's observation results are 91.66%, the student observation results are

81.81% and the student response questionnaire results are 82.70%. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the developed online mathematics learning module to improve students' ability to solve mathematical problems on triangles and quadrilaterals is practical in accordance to practicality criteria.

المخلص

البحث العلمي بعنوان "تطوير وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب في حل المشكلة الرياضية في مادة المربع والمثلث بالصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية- ١١ نجاي" كتبه تريانا عزيزة ، رقم الطلاب ١٧٣١٨٨٤١٧٣٠٤١٢٢٠٤ ، قسم تدريس الرياضية، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الاسلامية الحكومية تولونج اجونج، المشرفة الدكتوة ديوي اسمارني الماجستير، رقم التوظيف ١٩٧٧٠٤١٢٢٠٠٩١٢٢٠٠١ .

الكلمات الرئيسية: وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت، القدرة على حل المشكلة الرياضية، المربع والمثلث

كانت خلفية هذا البحث هو عدم الاستفادة من استخدام وسائل التعليم، وخاصة في تعليم الرياضية. وغير ذلك ، يميل الطلاب إلى أن يكونوا أقل نشاطاً في عملية التعليم لأن وسائل التعليم أقل جاذبية ولا تشارك الطلاب بنشاط، لا سيما في التعلم على الإنترنت الناجم عن وباء كوفيد-١٩. كما نعلم، فإن تطور التكنولوجيا على الإنترنت في الوقت الحالي ينمو بسرعة، لذلك هناك حاجة لتعديل المعلم في عملية التعليم لتحسين قدرة الطلاب في حل المشكلة الرياضية والاستفادة من تطور التكنولوجيا الحالية. لذلك، تحاول الباحثة إجراء الابتكار من خلال وحدة بسيطة الفهم لمساعدة الطلاب في عملية التعليم على الإنترنت أن يصبحوا أكثر تفاعلية وإيجابية.

أهداف هذا البحث والتطوير هي (١) وصف تطوير وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب في حل المشكلة الرياضية في مادة المربع والمثلث الصالحة الفعالة بالصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية- ١١ نجاي . (٢) وصف تطوير وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب في حل المشكلة الرياضية في مادة المربع والمثلث الفعالة بالصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية- ١١ نجاي. (٣) وصف تطوير وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب في حل المشكلة الرياضية في مادة المربع والمثلث العملية بالصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية- ١١ نجاي.

الطريقة المستخدمة في هذا البحث هي البحث والتطوير. يشير نموذج البحث والتطوير المستخدم إلى نموذج البحث والتطوير أ.د.إ.و، ومراحل نموذج والتطوير أ.د.إ.و هي (١) التحليل ، (٢) التصميم، (٣) التطوير و (٤) التقييم. إجراء عملية البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية- ١١ نجاي مع موضوع البحث لخمس طلاب بالصف السابع-أ كمقياس صغير و ١٩ طالباً بالصف السابع-أ على نطاق واسع. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي التحليل الكيفي الوصفي باستخدام أدوات جمع البيانات التي تتكون من أوراق التحقق من صحة المادة وخبراء الإعلام واللغة واستبيانات استجابة الطلاب واستبيانات استجابة المعلم وأوراق ملاحظة المعلم وأوراق ملاحظة الطلاب والمقابلة والاختبار. وتحليل البيانات باستخدام تقنية تحليل الصلاحية والفعالية والتطبيق العملي.

استنتجت نتائج البحث ما يلي: (١) يمكن ملاحظة نتائج تحليل الصلاحية أن نتائج التحقق من صحة خبير المادة هي ٩٠.٧٥٪. نتائج التحقق من صحة خبير وسائل الإعلام هي ٩١.٥٣٪. كانت نتيجة التحقق من صحة اللغة ٨٨.٧٥٪. بناءً على نتائج التحقق من الصحة، يمكن استنتاج أن وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب على حل المشكلة الرياضية في مادة المربع والمثلث كانت صالحة وفقاً لمعايير الصلاحية. (٢) يمكن ملاحظة نتائج تحليل الفعالية أن نتائج الكمال الكلاسيكي في اختبار المجموعة الصغيرة هي ٨٠٪ و نتائج الإكمال الكلاسيكي في اختبار المجموعة الكبيرة هي ٨٤.٢١٪. بناءً على نتائج التحليل، يمكن استنتاج أن وحدة تعليم الرياضية على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب على حل المشكلة الرياضية على المثلث والمربع كانت فعالة وفقاً لمعايير الفعالية. (٣) أظهرت نتائج التحليل العملي للبيانات أن نتائج استبيان إجابة المعلم ٨٢.٤٠٪ و نتائج ملاحظة المعلم ٩١.٦٦٪ و نتائج ملاحظة الطالب ٨١.٨١٪ و نتائج استبيان إجابة الطالب ٨٢.٧٠٪. بناءً على نتائج التحليل، يمكن الاستنتاج أن وحدة تعليم الرياضيات على الإنترنت لتحسين قدرة الطلاب على حل المشكلة الرياضية على المثلث والمربع كانت عملياً وفقاً لمعايير التطبيق العملي.