

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan *Heyzine* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 2 Durenan” ini ditulis oleh Nurhayati Mustofa, NIM. 126204211057, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, dengan pembimbing Dr. Dewi Asmarani, M.Pd

Kata Kunci:Bangun Ruang Sisi Datar, E-modul Berbasis Pemecahan Masalah, Hasil Belajar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar siswa serta tingkat pemecahan masalah yang rendah dalam mempelajari matematika, terutama karena persepsi bahwa mata pelajaran matematika sulit dan kurang menarik. Faktor lain seperti e-modul yang kurang memenuhi kriteria serta keterbatasan media pembelajaran yang digunakan turut mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran berupa e-modul guna memudahkan siswa dalam memahami materi, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. E-modul yang dikembangkan yaitu e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada materi bangun ruang sisi datar.

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah (1) untuk mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas VIII SMPN 2 Durenan, (2) untuk mendeskripsikan kevalidan e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas VIII SMPN 2 Durenan, (3) untuk mendeskripsikan kepraktisan e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas VIII SMPN 2 Durenan, (4) untuk mendeskripsikan keefektifan e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas VIII SMPN 2 Durenan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang memiliki lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Subjek penelitian adalah 6 siswa dari kelas VIII B sebagai uji coba kelompok kecil dan 31 siswa dari kelas VIII A sebagai uji coba kelompok besar. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar angket validasi dan respon, lembar observasi serta lembar soal tes siswa. Teknik analisis data meliputi teknik analisis kevalidan, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan e-modul.

Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa (1) langkah pengembangan e-modul berbasis pemecahan masalah berbantuan *Heyzine* pada

materi bangun ruang sisi datar diawali dengan tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi, (2) kevalidan e-modul dari validator memperoleh presentase sebesar 94,4%, artinya e-modul dinyatakan valid, (3) kepraktisan e-modul dari rata-rata angket respon guru kelompok kecil dan besar memperoleh presentase sebesar 87,49% , sedangkan rata-rata hasil observasi guru memperoleh presentase sebesar 87,5%, artinya e-modul dinyatakan praktis, (4) keefektifan e-modul dari hasil lembar soal tes memperoleh hasil nilai rata-rata kelompok kecil dan besar adalah 82,36, sedangkan rata-rata ketuntasan klasikal yang diperoleh kelompok kecil dan kelompok besar adalah 83,58%. Untuk rata-rata dari hasil angket respon siswa kelompok kecil dan kelompok besar memperoleh presentase 85,25% sedangkan rata-rata dari hasil observasi siswa memperoleh presentase sebesar 85,7%. Artinya e-modul dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

This thesis, entitled *"Development of a Problem-Based E-Module Assisted by Heyzine on the Topic of Polyhedrons to Improve Learning Outcomes of Grade VIII Students at SMPN 2 Durenan"*, was written by Nurhayati Mustofa, Student ID 126204211057, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, under the advisor of Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Keywords: Polyhedrons, Problem-Based E-Module, Learning Outcomes

This research was motivated by the low learning outcomes and problem-solving abilities of students in mathematics, which are mainly due to their perception of mathematics as a difficult and uninteresting subject. Additionally, the lack of qualified e-modules and the limited instructional media used contribute to the students' poor performance. To address these issues, an innovation in the form of a problem-based e-module assisted by Heyzine was developed to help students understand the concept of polyhedrons more easily.

The purposes of this research and development are: (1) to describe the development steps of the Heyzine-assisted problem-based e-module on polyhedrons to improve the learning outcomes of Grade VIII students at SMPN 2 Durenan, (2) to describe the validity of the e-module, (3) to describe its practicality, and (4) to describe its effectiveness.

This study applied the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes five phases: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were six students from Grade VIII B as a small-group trial and thirty-one students from Grade VIII A as a large-group trial. The data collection instruments included validation and response questionnaires, observation sheets, and student test sheets. Data analysis techniques consisted of validity analysis, practicality analysis, and effectiveness analysis.

The results showed that: (1) the development steps followed the ADDIE stages, (2) the module's validity was 94.4%, indicating it was valid, (3) the practicality obtained an average percentage of 87.49% from teacher response questionnaires and 87.5% from observation sheets, indicating it was practical, and (4) the effectiveness, based on test scores, averaged 82.36, and the classical completeness rate was 83.58%. Meanwhile, student responses reached 85.25%, and student observations reached 85.7%. Therefore, the e-module is considered effective in supporting the learning process and improving student outcomes.

الملخص

أُعدَّت هذه الرسالة بعنوان "تطوير وحدة تعليمية إلكترونية قائمة على حل المشكلات بمساعدة منصة هيزين في موضوع المجسمات الهندسية ذات الأسطح المستوية بهدف تحسين نتائج التعلم لدى طلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية الثانية دورينان"، وقد كتبتها الطالبة: نور حياتي مصطفى، الرقم الجامعي: ١٢٦٢٠٤٢١١٠٥٧، من برنامج تعليم الرياضيات، بكلية التربية والعلوم التربوية، تحت إشراف: الدكتورة دوي أسماراني، الماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: حل المشكلات، المجسمات الهندسية ذات الأسطح المستوية، الوحدة التعليمية الإلكترونية، نتائج التعلم.

تتبع هذه الدراسة من انخفاض نتائج التعلم لدى الطلاب وضعف قدرتهم على حل المشكلات في مادة الرياضيات، ويُعزى ذلك إلى الاعتقاد السائد بأن الرياضيات مادة صعبة وغير جذابة. كما أن عدم توافر وحدات إلكترونية مستوفية للمعايير، وقلة الوسائط التعليمية المتاحة، من العوامل المؤثرة في تدني الأداء الأكاديمي للطلاب. انطلاقاً من هذه التحديات، ظهرت الحاجة إلى ابتكار وسيلة تعليمية حديثة تسهل على الطلاب فهم المادة، لا سيما موضوع المجسمات الهندسية ذات الأسطح المستوية، وتمثلت هذه الوسيلة في تطوير وحدة تعليمية إلكترونية قائمة على حل المشكلات باستخدام منصة هيزين.

وتهدف هذه الدراسة إلى: (١) وصف خطوات تطوير الوحدة التعليمية الإلكترونية القائمة على حل المشكلات باستخدام منصة هيزين في موضوع المجسمات الهندسية ذات الأسطح المستوية لتحسين نتائج التعلم لدى طلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية الثانية دورينان، (٢) وصف صلاحية الوحدة التعليمية الإلكترونية، (٣) وصف مدى عمليتها، (٤) وصف مدى فاعليتها.

أُستُخدم في هذه الدراسة منهج البحث والتطوير (البحث والتطوير التربوي) باستخدام نموذج "أدي" (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقييم). وشملت العينة التجريبية ستة طلاب من الصف الثامن "ب" كتجربة لمجموعة صغيرة، وواحدًا وثلاثين طالبًا من الصف الثامن "أ" كتجربة لمجموعة كبيرة. وتضمنت أدوات جمع البيانات استبيانات التحقق والاستجابة، وأوراق الملاحظة، وأوراق اختبار التحصيل الدراسي. وشملت أساليب تحليل البيانات تحليل الصلاحية، وتحليل العملية، وتحليل الفاعلية.

أظهرت نتائج البحث والتطوير ما يلي: (١) تمت خطوات تطوير الوحدة التعليمية الإلكترونية وفق نموذج "أدي" بداية من مرحلة التحليل، ثم التصميم، ثم التطوير، فالتطبيق، وأخيرًا التقييم، (٢) بلغت صلاحية الوحدة التعليمية حسب تقييم المحكمين نسبة ٩٤,٤٪، مما يدل على أنها وحدة صالحة، (٣) أما العملية، فقد بلغت نسبة متوسط استجابة المعلمين من المجموعتين الصغيرة والكبيرة ٨٧,٤٩٪، في حين بلغت نسبة متوسط الملاحظة ٨٧,٥٪، مما يدل على أن الوحدة عملية، (٤) أما فاعلية الوحدة فظهرت من خلال متوسط نتائج الاختبارات التي بلغت ٨٢,٣ ونسبة الإتقان الجماعي التي بلغت ٨٣,٥٨٪، كما بلغ متوسط استجابة الطلاب ٨٥,٢٥٪، ومتوسط الملاحظة ٨٥,٧٪، مما يدل على أن هذه الوحدة التعليمية الإلكترونية فعالة ويمكن اعتمادها لتحسين نتائج تعلم الطلاب