ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* 8 pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI MIPA di SMAN 1 Karangan Trenggalek" ini ditulis oleh Muhammad Charish, NIM. 12212183063, pembimbing Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

Kata Kunci : Multimedia Interaktif, *Macromedia Flash* 8, Kesetimbangan Kimia

Salah satu penyebab sulitnya siswa belajar kimia yaitu konsep yang abstrak, karena konsep tersebut tidak dapat diamati secara langsung (level mikroskopik) melainkan memerlukan kemampuan penalaran agar siswa dapat memahami konsep abstrak tersebut. Dalam proses pembelajaran, kebanyakan guru belum dapat menggabungkan ketiga level representasi kimia yang hanya lebih dominan pada level makroskopik (menghafal konsep) dan simbolik (abstrak). Oleh karena itu, diperlukan kemampuan seorang guru untuk menerapkan ketiga level representasi kimia agar dapat meminimalisir terjadinya kesulitan dalam pemahaman konsep yang asbtrak. Untuk membantu siswa dalam memahami ketiga aspek kimia tersebut diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik dan tepat sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga mampu menarik minat siswa dalam proses pembelajaran kimia. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Macromedia Flash* 8 pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA di SMAN 1 Karangan, (2) Mengetahui tingkat kelayakan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* 8 pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA di SMAN 1 Karangan.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D dengan empat fase pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun, penelitian ini hanya dibatasi pada fase ketiga karena keterbatasan waktu dan tenaga. Instrumen penelitian yang digunakan berupa pedoman wawancara untuk mengetahui analisis kebutuhan pengembangan produk, lembar validasi untuk menguji kelayakan produk serta angket siswa untuk mengetahui keterbacaan dan kemenarikan produk. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 30 siswa. Validasi dilakukan oleh 2 dosen kimia dan 1 guru kimia di SMAN 1 Karangan Trenggalek.

Hasil penelitian ini (1) Multimedia interaktif yang dikembangkan dengan 3 fase yaitu *define*, *design*, dan *develop* menggunakan aplikasi *Microsoft Powerpoint, Adobe Photoshop, Paint 3D* dan *Macromedia Flash* 8. Isi multimedia interaktif meliputi tampilan pembuka, menu, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, panduan penggunaan media, materi, video praktikum, contoh soal, soal evaluasi, pembahasan, daftar pustaka dan tampilan keluar. (2) Hasil validasi ahli materi multimedia interaktif berbasis *Macromedia Flash* 8 pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA di SMAN 1 Karangan Trenggalek diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 84,8% dengan kriteria "Cukup valid". Sedangkan hasil validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata 83,3% dengan kriteria "Cukup valid". Respon siswa terhadap keterbacaan konten multimedia interaktif berbasis *Macromedia Flash* 8 pada materi kesetimbangan kimia ini mencapai kriteria "Sangat baik" dengan rata-rata 81,8%. Berdasarkan hasil uji validasi ahli dan tanggapan siswa, multimedia interaktif ini dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa.

ABSTRACT

Thesis with the title “Development of Based Interactive Multimedia Macromedia Flash 8 on Chemical Equilibrium Class XI MIPA at SMAN 1 Karangan Trenggalek” was written by Muhammad Charish, NIM. 12212183063, supervisor of Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

Keywords: Multimedia interactive, Macromedia Flash 8, Chemical Equilibrium

One of the reasons why students find it difficult to learn chemistry is abstract concepts, because these concepts cannot be observed directly (microscopic level) but require reasoning skills so that students can understand these abstract concepts. In the learning process, most teachers have not been able to combine the three levels of chemical representation which are only more dominant at the macroscopic (memorizing concepts) and symbolic (abstract) levels. Therefore, it is necessary for a teacher's ability to apply the three levels of chemical representation in order to minimize the occurrence of difficulties in understanding abstract concepts. To help students understand the three aspects of chemistry, an interesting and appropriate learning media is needed in accordance with the material being taught so that it can attract students' interest in the chemistry learning process. This study aims to (1) develop interactive multimedia based Macromedia Flash 8 on chemical equilibrium material for class XI MIPA at SMAN 1 Karangan, (2) Knowing the level of feasibility of using interactive learning media based Macromedia Flash 8 on chemical equilibrium material for class XI MIPA at SMAN 1 Karangan.

The research and development model used is the 4D development model with four development phases namely define, design, develop, and disseminate. However, this research was only limited to the third phase due to time and manpower constraints. The research instrument used was an interview guide to determine product development needs analysis, a validation sheet to test product feasibility and a student questionnaire to determine product legibility and attractiveness. The questionnaire was used to find out the response of 30 students in class XI MIPA 2. Validation was carried out by 2 chemistry lecturers and 1 chemistry teacher at SMAN 1 Karangan Trenggalek.

The results of this study (1) Interactive multimedia which was developed in 3 phases viz define, design, and develop using the app Microsoft Powerpoint, Adobe Photoshop, Paint 3D and Macromedia Flash 8. The content of interactive multimedia includes opening displays, menus, core competencies, basic competencies, learning objectives, guidelines for using media, materials, practicum videos, sample questions, evaluation questions, discussions, bibliography and exit displays. (2) Expert validation results based on interactive multimedia material Macromedia Flash 8 on chemical equilibrium material for class XI MIPA at SMAN 1 Karangan Trenggalek obtained an average percentage value of 84.8% with the criterion "Quite valid". While the results of the validation of media experts obtained an average percentage of 83.3% with the criteria "Valid enough". Student response to legibility based interactive multimedia content Macromedia Flash 8 in this chemical equilibrium material achieved the "Very good" criteria with an average of 81.8%. Based on the results of the expert validation test and student responses, this interactive multimedia is considered appropriate for use as a student learning medium.

ملخص

البرنامج النصي بعنوان " **تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية استنادًا إلى ماكرو ميديبا ٨ في الفئة ١١ ميفا مادة التوازن الكيميائي في المدرسة الثانوية العامة كارانجان** "كتبه محمد حاريس، .١٢٢١٢١٨٣٠٦٣ ,دليل توتيك سري واهيوني ، المجيستير.

الكلمات الرئيسية :الوسائط المتعددة التفاعلية ، ماكرو ميديبا ٨ ، التوازن الكيميائي

أحد الأسباب الصعبة للطلاب الذين يدرسون الكيمياء هو المفاهيم المجردة ، لأنه لا يمكن ملاحظة هذه المفاهيم بشكل مباشر (المستوى المجهري)ولكنها تتطلب مهارات التفكير حتى يتمكن الطلاب من فهم المفهوم المجرد .في عملية التعلم ، لم يتمكن معظم المعلمين من الجمع بين المستويات الثلاثة للتمثيل الكيميائي التي هي أكثر هيمنة فقط على المستوى الماكروسكوبي (حفظ مفهوم)والرمزي(المجرد) . لذلك ، من الضروري لقدرة المعلم على تطبيق المستويات الثلاثة للتمثيل الكيميائي لتقليل حدوث الصعوبات في فهم المفاهيم التي يتم اختزالها .لمساعدة الطلاب على فهم هذه الجوانب الثلاثة للكيمياء ، هناك حاجة إلى وسيلة تعلم مثيرة للاهتمام ومناسبة وفقًا للمادة التي يتم تدريسها حتى تتمكن من جذب اهتمام الطلاب بعملية التعلم الكيميائي .يهدف هذا البحث إلى (١) تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية استنادًا إلى ماكرو ميديبا ٨ على مادة التوازن الكيميائي من الفئة من ١١ ميفا في المدرسة الثانوية العامة كارانجعان ,(٢) معرفة جدوى استخدام وسائط التعلم التفاعلية المستندة إلى ماكرو ميديبا ٨ على مادة التوازن الكيميائي من الفئة ١١ ميفا في المدرسة الثانوية العامة كارانجان.

نموذج البحث والتطوير المستخدم هو نموذج التطوير رباعي الأبعاد .مراحل ٤د ، وهي تحديد وتصميم ومستوى ونشر .ومع ذلك ، يقتصر هذا البحث على المرحلة الثالثة فقط بسبب قيود الوقت والطاقة .أداة البحث المستخدمة في شكل إرشادات مقابلة لتحليل احتياجات تطوير المنتج ، وأوراق التحقق لاختبار جدوى المنتج وتعلم الطلاب لمعرفة إمكانية قراءة المنتج وسحبه .يتم استخدام سجادة لمعرفة استجابة طلاب ١١ ميفا٢، الذين يبلغ عددهم ٣٠طالبًا .تم التحقق من الصحة من قبل محاضرين في الكيمياء ومعلم كيمياء واحد في المدرسة الثانوية العامة كارانجان .

نتائج هذه الدراسة (١) الوسائط المتعددة التفاعلية التي تم تطويرها مع ٣ مراحل وهي تحديد وتصميم وتطوير استخدام تطبيقات *Microsoft Powerpoint* و *Adobe Photoshop* و *Paint 3D* و ، ماكرو ميديبا ٨ . يتضمن محتوى الوسائط المتعددة التفاعلية طرق العرض الافتتاحية والقوائم والكفاءات الأساسية والكفاءات الأساسية وأهداف التعلم وأدلة استخدام الوسائط والمواد وممارسات الفيديو وعينات الأسئلة ومشكلات التقييم والمناقشات والببليوغرافيا والعروض الصادرة.(٢) تحصل نتائج التحقق من صحة مواد الخبراء على الوسائط المتعددة التفاعلية على متوسط نسبة مئوية تبلغ ٨٤,٨..٪ مع فئة صالحة إلى حد ما .في حين حصلت نتائج التحقق من صحة خبراء الإعلام على متوسط نسبة ٨٣,٣٪ مع فئة صالحة إلى حد ما .حصلت

استجابة الطلاب لقابلية قراءة الوسائط المتعددة التفاعلية المستندة إلى، ماكرو ميديا ٨ لمواد التوازن الكيميائي هذه على نسبة مئوية متوسطة تبلغ ٨١,٨٪ في الفئة الممتازة .استنادًا إلى نتائج اختبارات التحقق من الخبراء واستجابات الطلاب ، تم الإعلان عن أن هذه الوسائط المتعددة التفاعلية تستحق الاستخدام كوسيلة تعليمية للطلاب.