ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan *Powerpoint* Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Larutan Penyangga" ini ditulis oleh Yuhdana Qusdati, NIM. 126212201029, dosen pembimbing Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Multipel Representasi, Larutan Penyangga.

Perkembangan teknologi yang pesat berpengaruh terhadap bidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut, pendidik dituntut untuk menyesuaikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran yaitu penggunaan media pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional serta kurangnya penggunaan media pembelajaran. Adapun media yang digunakan masih terbatas pada buku LKS dan PPT. Materi larutan penyangga memuat banyak konsep teoritis, perhitungan kimia serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang bersifat abstrak dan tidak teramati. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut akibat belum mampu mengaitkan dengan ketiga representasi kimia. Pengembangan media menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan multimedia interaktif berbasis multipel representasi pada materi larutan penyangga. Penelitian ini memiliki tujuan untuk 1) mendeskripsikan proses pengembangan multimedia interaktif pada materi larutan penyangga. 2) mengetahui tingkat kelayakan dari multimedia yang telah dikembangkan. 3) mengetahui respon peserta didik terhadap multimedia yang telah dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Development* dan *Disseminate* yang dimodifikasi menjadi (3D) yaitu *Define, Design*, dan *Development*. Subjek dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas XIIB SMAN 1 Rejotangan yang terdiri dari 35 peserta didik. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu wawancara dan angket. Instrumen pengumpulan data berupa pedoman wawancara, angket kebutuhan peserta didik, angket analisis karakteristik, lembar validasi, dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan analisis kualitatif deskriptif dan analisis kuantitatif deskriptif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Produk berupa multimedia interaktif pada materi larutan penyangga berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. 2) Media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 95% pada ahli materi dengan kategori sangat layak, dan mendapatkan persentase sebesar 91% pada validasi ahli media dengan kategori sangat layak. 3) Hasil respon peserta didik terhadap media secara keseluruhan mendapat persentase sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif pada materi larutan penyangga

yang dikembangkan dinilai layak oleh validator dan sangat baik digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

This thesis entitled “Development of Interactive Multimedia Assisted by Powerpoint Based on Multiple Representations on Buffer Solution Material” was written by Yuhdana Qusdati, NIM. 126212201029, with supervisor Ifah Silfianah, M.Pd.

Keywords: Interactive Multimedia, Multiple Representations, Buffer Solution.

Rapid technological developments have an impact on the field of education. With these technological developments, educators are required to adapt the use of technology in learning, namely the use of learning media. The learning methods used are still conventional and the use of learning media is lacking. The media used is still limited to worksheets and PPT books. The material on buffer solutions contains many theoretical concepts, chemical calculations, and is related to everyday life that is abstract and unobservable. Students experience difficulty in understanding the material because they are not yet able to relate it to the three chemical representations. Media development is one solution to overcome this problem. Therefore, it is necessary to develop interactive multimedia based on multiple representations on the material on buffer solutions. This study has the following objectives: 1) describe the process of developing interactive multimedia on the material on buffer solutions. 2) determine the feasibility level of the multimedia that has been developed. 3) determine students' responses to the multimedia that has been developed.

This research is a research and development (R&D) with a 4D development model consisting of 4 stages, namely Define, Design, Development and Disseminate which is modified to (3D) namely Define, Design, and Development. The subjects of this study were 35 students of class XIIB of SMAN 1 Rejotangan. Data collection techniques in this study were interviews and questionnaires. Data collection instruments were in the form of interview guidelines, student needs questionnaires, characteristic analysis questionnaires, validation sheets, and student response questionnaires. Data analysis techniques used were descriptive qualitative analysis and descriptive quantitative analysis.

The results of this study indicate that 1) The product in the form of interactive multimedia on the material of buffer solutions was successfully developed using a 4D development model modified to 3D. 2) The developed learning media received a percentage of 95% from material experts with a very feasible category, and received a percentage of 91% in media expert validation with a very feasible category. 3) The results of student responses to the media as a whole received a percentage of 91% with a very good category. It can be concluded that the interactive multimedia on the material of buffer solutions developed was assessed as feasible by the validator and very good to be used as media in the learning process.

ملخص

تُعدّ هذه الرسالة الجامعية بعنوان **"تطوير وسائط متعددة تفاعلية مُعزَّزة ببرنامج باوربوينت قائمة على التمثيلات المتعددة في مادة المحاليل المنظمة"** من إعداد **يهدانا قوسداتي** ذات رقم القيد **126212201029**، تحت إشراف الدكتورة **إفه سلفيانه**، **M.Pd.**
الكلمات المفتاحية: الوسائط المتعددة التفاعلية، التمثيلات المتعددة، المحاليل المنظمة.

يؤثّر التطور التكنولوجي السريع في مجال التعليم، حيث يُطالب المعلّمون بمواكبة هذا التطور من خلال استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم، ولا سيما توظيف وسائل التعليم. ما زالت طرق التعليم المستخدمة ذات طابع تقليدي، مع وجود نقص في استخدام الوسائط التعليمية. أما الوسائط المتاحة فهي محدودة على كتب الأنشطة (LKS) وشرائح العرض (PPT).
تحتوي مادة المحاليل المنظمة على العديد من المفاهيم النظرية، والحسابات الكيميائية، إضافة إلى ارتباطها بالحياة اليومية، وهي مفاهيم تتسم بالجانب المجرّد وغير المشاهد. ويواجه المتعلمون صعوبات في فهم هذه المادة نتيجة عدم قدرتهم على الربط بين التمثيلات الكيميائية الثلاثة. ويُعدّ تطوير الوسائط التعليمية أحد الحلول لمعالجة هذه المشكلة. ومن ثمّ، تبرز الحاجة إلى تطوير وسائط متعددة تفاعلية قائمة على التمثيلات المتعددة في مادة المحاليل المنظمة.

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. وصف عملية تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية في مادة المحاليل المنظمة.
2. معرفة مستوى صلاحية الوسائط المطوّرة.
3. معرفة استجابة المتعلمين تجاه الوسائط التي تم تطويرها.

الذي يتكون من أربع **D**باستخدام نموذج **4 (R&D)** تندرج هذه الدراسة ضمن منهج البحث والتطوير والنشر (Disseminate)، التصميم (Design)، التطوير (Development) مراحل: التحديد باقتصار المراحل على: التحديد والتصميم والتطوير. أما **D**والذي تم تعديله ليصبح **3**، والبالغ SMAN 1 Rejotangan في مدرسة (XIIB) عينة البحث فهي طلاب الصف الثاني عشر عددهم 35 طالباً. وتتمثل أدوات جمع البيانات في المقابلات والاستبيانات، وتشمل: دليل المقابلة، استبيان احتياجات المتعلمين، استبيان تحليل الخصائص، استمارات التحقق من الصلاحية، واستبيان استجابة المتعلمين. وقد استخدمت في تحليل البيانات كلٌّ من التحليل الوصفي النوعي والتحليل الوصفي الكمي.

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1. Dتم تطوير منتج الوسائط المتعددة التفاعلية في مادة المحاليل المنظمة بنجاح باستخدام نموذج 4 Dالمعدّل إلى 3.
2. حصلت الوسائط التعليمية المطوّرة على نسبة **95%** لدى خبير المادة بتصنيف "صالح جداً"، كما حصلت على نسبة **91%** في تقييم خبير الوسائط بتصنيف "صالح جداً".
3. بلغت نسبة استجابة المتعلمين للوسائط المطوّرة **91%** بتصنيف "جيد جداً".

وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أنّ الوسائط المتعددة التفاعلية التي تم تطويرها في مادة المحاليل المنظمة تُعد صالحة وفقاً لتقييم الخبراء، وممتازة للاستخدام كوسيلة تعليمية في عملية التعلم.