ABSTRAK

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Berbantuan *Powerpoint* Terintegrasi Multipel Representasi Pada Materi Sistem Koloid" ini ditulis oleh Siti Annisaa' Nurrohmah, NIM. 1262122077, Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, dengan pembimbing Rizky Arief Shobirin, S.Si., M.Si

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Aplikasi Android, *Powerpoint,* Multipel Representasi, Sistem Koloid

Media pembelajaran menjadi salah satu peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan memanfaatkan adanya teknologi seperti *smartphone*. Media pembelajaran yang dibuat dengan *powerpoint* dengan hasil akhir berbentuk aplikasi android perlu dikembangkan menjadi bentuk media yang lebih menyenangkan dan menarik bagi peserta didik sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi sistem koloid tanpa terikat oleh waktu. Materi koloid merupakan salah satu materi dalam kimia yang memerlukan pemahaman secara mendalam karena hanya memuat konsep tanpa hitungan algoritmik. Materi sistem koloid seringkali dianggap sulit oleh siswa karena berisikan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dalam penyampaian materinya diperlukan penjelasan melalui tiga level representasi dalam kimia yang meliputi representasi makroskopik, subsubmikroskopik, dan simbolik atau dikenal dengan istilah multipel representasi. Penggunaan media pembelajaran android ini sudah sesuai untuk menumbuhkan peran aktif siswa dalam mengontrol pembelajaran secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan hasil produk media pembelajaran interaktif berbantuan *powerpoint* terintegrasi multipel representasi pada materi sistem koloid. (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbantuan *powerpoint* terintegrasi multipel representasi pada materi sistem koloid. (3) Mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbantuan *powerpoint* terintegrasi multipel representasi pada materi sistem koloid.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Tahapan-tahapannya meliputi tahap pendefinisian *(define),* tahap perancangan *(design),* dan tahap pengembangan *(develop).* Media pembelajaran ini divalidasi oleh dua validator yaitu satu orang dosen tadris kimia dan satu orang guru kimia MA Hasyim Asy'ari Tulungagung. Selanjutnya, uji coba produk media pembelajaran dinilai oleh peserta didik kelas XII IPA MA Hasyim Asy'ari Tulungagung yang berjumlah 27 peserta didik. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data kualitatif berupa hasil wawancara dan saran dari validator, sedangkan data kuantitatif berupa hasil angket kebutuhan peserta didik, validasi dan angket respon peserta didik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) media pembelajaran yang dikembangkan melalui tiga tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan menggunakan aplikasi *Microsoft Powerpoint, iSpring Suite 11,* dan *Web APK Builder* dengan hasil akhir berbentuk aplikasi andorid. (2) media pembelajaran yang dihasilkan memperoleh kriteria sangat layak dari validator ahli materi dan media dengan perolehan nilai rata-rata persentase berturut-turut sebesar 87,6% dan 87,1%. (3) Respon peserta didik pada uji coba terbatas mendapatkan kriteria sangat baik, dengan perolehan nilai rata-rata persentase sebesar 88,1%. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran interaktif berbantuan *powerpoint* terintegrasi multipel representasi pada materi sistem koloid dapat digunakan dan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia.

ABSTRACT

The thesis entitled *"Development of Interactive Learning Media Based on an Android Application Assisted by PowerPoint Integrated with Multiple Representations on Colloid System Material"* was written by **Siti Annisaa' Nurrohmah**, Student Identification Number **1262122077**, from the Chemistry Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, under the supervision of **Rizky Arief Shobirin, S.Si., M.Si.**

Keywords: learning media, Android application, PowerPoint, multiple representations, colloid system.

Learning media play an important role in supporting the success of the learning process. Therefore, learning media that provide opportunities for students to learn independently by utilizing technology such as smartphones are highly needed. Learning media developed using PowerPoint with the final output in the form of an Android application need to be designed to be more engaging and attractive in order to facilitate students' understanding of colloid system material without being limited by time. The colloid system is one of the chemistry topics that requires deep conceptual understanding because it emphasizes concepts rather than algorithmic calculations. This material is often considered difficult by students due to its abstract concepts; therefore, its presentation requires explanations through three levels of chemical representation, namely macroscopic, submicroscopic, and symbolic representations, which are collectively known as multiple representations. The use of Android-based learning media is appropriate to foster students' active roles in controlling their own independent learning.

This study aims to: (1) describe the developed interactive learning media assisted by PowerPoint and integrated with multiple representations on colloid system material; (2) determine the feasibility of the developed interactive learning media; and (3) identify students' responses toward the interactive learning media assisted by PowerPoint and integrated with multiple representations on colloid system material.

This research employed a Research and Development (R&D) approach by referring to the 4D development model, which was modified into a 3D model consisting of the define, design, and develop stages. The learning media were validated by two validators, namely one lecturer of Chemistry Education and one chemistry teacher from MA Hasyim Asy'ari Tulungagung. Furthermore, the product trial was conducted with 27 students of grade XII science class at MA Hasyim Asy'ari Tulungagung. The data collected consisted of qualitative data in the form of interviews and suggestions from validators, and quantitative data obtained from students' needs questionnaires, validation sheets, and students' response questionnaires.

The results of the study indicate that: (1) the learning media were developed through three stages—define, design, and develop—using Microsoft PowerPoint, iSpring Suite 11, and Web APK Builder, resulting in an Android application; (2) the developed learning media achieved a "very feasible" criterion from material and media experts, with average percentage scores of 87.6% and 87.1%, respectively;

and (3) students' responses in the limited trial showed a "very good" criterion with an average percentage score of 88.1%. Based on these results, the interactive learning media assisted by PowerPoint and integrated with multiple representations on colloid system material are considered highly feasible for use as chemistry learning media.

الملخص

أُعِدَّت هذه الرسالة الجامعية بعنوان «**تطوير وسيلة تعليمية تفاعلية قائمة على تطبيق يعمل بنظام الأندرويد بمساعدة برنامج العروض التقديمية ومتكاملة مع التمثيلات المتعددة في مادة نظام الغرويات**»، وقد كتبتها **سيتي أنيساء نوررحمة**، رقم القيد ١٢٦٢١٢٢٠٧٧، من برنامج دراسة تعليم الكيمياء، كلية التربية والعلوم التربوية، جامعة الدولة الإسلامية السيد علي رحمة الله تولونغاغونغ، تحت إشراف **رزقي عارف شوبرين**، الحاصل على درجة البكالوريوس في العلوم ودرجة الماجستير في العلوم.

الكلمات المفتاحية: الوسائل التعليمية، تطبيق الأندرويد، برنامج العروض التقديمية، التمثيلات المتعددة، نظام الغرويات.

تُعَدُّ الوسائل التعليمية من العوامل المهمة في دعم نجاح العملية التعليمية. ولذلك، فإن الوسائل التعليمية التي تتيح للمتعلمين فرصة التعلم الذاتي من خلال الاستفادة من التكنولوجيا، مثل الهواتف الذكية، تُعد ضرورية في الوقت الحاضر. إن الوسائل التعليمية المصممة باستخدام برنامج العروض التقديمية، والتي يكون ناتجها النهائي على شكل تطبيق يعمل بنظام الأندرويد، تحتاج إلى تطويرها لتصبح أكثر متعة وجاذبية للمتعلمين، مما يسهم في تسهيل فهمهم لمادة نظام الغرويات دون التقيد بالزمان. وتُعد مادة نظام الغرويات من موضوعات الكيمياء التي تتطلب فهمًا عميقًا؛ لأنها تركز على المفاهيم النظرية دون الاعتماد على الحسابات الخوارزمية. وغالبًا ما يُنظر إلى مادة نظام الغرويات على أنها مادة صعبة لدى المتعلمين؛ لاحتوائها على مفاهيم ذات طبيعة مجردة، ولذلك فإن عرض هذه المادة يتطلب توظيف ثلاثة مستويات من التمثيل في الكيمياء، وهي التمثيل العياني، والتمثيل دون المجهري، والتمثيل الرمزي، والتي تُعرف مجتمعة بمصطلح التمثيلات المتعددة. كما أن استخدام الوسائل التعليمية القائمة على نظام الأندرويد يُسهم في تنمية الدور النشط للمتعلمين في التحكم بعملية تعلمهم الذاتي.

تهدف هذه الدراسة إلى: (1) وصف نتائج منتجات الوسائط التعليمية التفاعلية باستخدام برنامج PowerPoint المدمج مع تمثيلات متعددة للأنظمة الغروية. (2) تحديد جدوى استخدام الوسائط التعليمية التفاعلية باستخدام برنامج PowerPoint المدمج مع تمثيلات متعددة للأنظمة الغروية. (3) تحديد استجابات الطلاب للوسائط التعليمية التفاعلية باستخدام برنامج PowerPoint المدمج مع تمثيلات متعددة للأنظمة الغروية.

هذا البحث هو دراسة بحث وتطوير (R&D) باستخدام نموذج البحث والتطوير رباعي الأبعاد المعدل. تشمل مراحله: مرحلة التعريف، ومرحلة التصميم، ومرحلة التطوير. تم التحقق من صحة هذه الوسائط التعليمية من قبل مُقيّمَين: مُحاضر كيمياء ومعلم كيمياء في مدرسة محمد هاشم أشعري تولونج أجونج. علاوة على ذلك، تم تقييم تجربة منتج الوسائط التعليمية من قبل 27 طالبًا من الصف الثاني عشر (القسم العلمي) في مدرسة محمد هاشم أشعري تولونج أجونج. تضمنت البيانات التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة بيانات نوعية على شكل نتائج المقابلات واقتراحات المُقيّمَين، بينما تضمنت البيانات الكمية نتائج استبيان احتياجات الطلاب، والتحقق من الصحة، واستبيانات استجابات الطلاب.

البيانات التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة هي بيانات نوعية على شكل نتائج المقابلات واقتراحات المُقيِّمَين، بينما تضمنت البيانات الكمية نتائج استبيان احتياجات الطلاب، والتحقق من الصحة، واستبيانات استجابات الطلاب. تشير نتائج هذه الدراسة إلى ما يلي: (1) تم تطوير الوسائط التعليمية عبر ثلاث مراحل: التعريف، والتصميم، والتطوير، باستخدام تطبيقات Microsoft PowerPoint وiSpring Suite 11 وWeb APK Builder، وAndroid. (2) وكانت النتيجة النهائية تطبيقًا لنظام حصلت الوسائط التعليمية الناتجة على معايير تقييم جيدة جدًا من خبراء تقييم المواد والوسائط، بمتوسط نسب مئوية بلغ 87.6% و87.1% على التوالي. (3) حصلت استجابات الطلاب في التجربة المحدودة على معايير تقييم جيدة جدًا بمتوسط نسبة مئوية بلغ 88.1%. بناءً على هذه النتائج، يمكن استخدام الوسائط التعليمية التفاعلية المدعومة والمتكاملة مع عروض تقديمية متعددة حول موضوع الأنظمة الغروية، وهي وسائط PowerPoint ببرنامج تعليمية مناسبة جدًا لتدريس الكيمياء.