ABSTRAK

Skripsi berjudul "Pengembangan Media Animasi Berbasis Multipel Representasi pada Pembelajaran *Flipped Classroom* Materi Sistem Koloid" ini ditulis oleh Nurul Zaizatu Musdalifah, NIM. 12212173044, dengan pembimbing Ali Amirul Mu'minin, M.Pd.

Kata kunci : Video Animasi, Mutipel Representasi, *Flipped Classroom,* Sistem Koloid

Pembelajaran kimia khususnya 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, submikroskopik, dan simbolik atau dikenal dengan istilah multipel representasi. Selain itu, materi sistem koloid berisikan banyak teori-teori yang berkaitan dengan fenomena level submikroskopik dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dalam mempelajarinya memerlukan metode dan media pembelajaran yang tepat. Salah satu metode pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran *flipped classroom,* dimana siswa cenderung lebih banyak belajar materi di rumah sebelum pembelajaran interaktif di kelas dilaksanakan serta didukung dengan media pembelajaran yang efektif dan praktis. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu Video Animasi Berbasis Multipel Representasi pada Pembelajaran *Flipped Classroom* Materi Sistem Koloid yang dapat dijadikan fasilitas belajar secara mandiri oleh siswa, serta menguji kelayakan video animasi berdasarkan kevalidan dan respon siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *(Research and Development)* dengan model penelitian 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D, tahapan-tahapannya meliputi tahap pendefinisian *(define)*, tahap perancangan *(design)*, dan tahap pengembangan *(develop)*. Produk video animasi yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator sebanyak tiga orang yang terdiri dari dua dosen pendidikan kimia dan satu orang guru pengampu mata pelajaran kimia untuk diuji kelayakannya baik dari segi muatan materi maupun tampilan medianya. Video animasi kemudian direvisi kembali sesuai dengan beberapa saran dari para validator. Selanjutnya, video animasi yang telah direvisi diujicobakan dalam kelompok kecil dengan menggunakan angket respon siswa.

Video Animasi Berbasis Multipel Representasi pada Pembelajaran *Flipped Classroom* Materi Sistem Koloid yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria kelayakan baik dari segi materi maupun media dengan hasil persentase rata-rata berturut-turut sebesar 82% dan 83% termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan untuk hasil uji coba kelompok kecil mendapat respon positif dari siswa dengan persentase rata-rata sebesar 85% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, video animasi yang dikembangkan ini layak diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran materi sistem koloid melalui pembelajaran *flipped classroom*.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of Animated Media Based on Multiple Representations in Flipped Classroom Learning on Colloidal System Materials" was written by Nurul Zaizatu Musdalifah, NIM. 12212173044, with advisor Ali Amirul Mu'minin, M.Pd.

Keywords : Animation Video, Multiple Representations, Flipped Classroom, Colloidal System

Learning chemistry, especially colloidal system material, is often considered difficult by students because it contains abstract concepts, so that in delivering the material an explanation is needed through three levels of representation in chemistry which includes macroscopic, submicroscopic, and symbolic representations or known as multiple representations. In addition, the colloidal system material contains many theories related to submicroscopic level phenomena in everyday life, so that in studying it requires appropriate learning methods and media. One of the effective learning methods is flipped classroom learning, where students tend to study more material at home before interactive learning in the classroom is carried out and is supported by effective and practical learning media. Based on this, this study aims to develop an Animated Video Based on Multiple Representations in Flipped Classroom Learning Colloidal System Materials that can be used as an independent learning facility by students, as well as to test the feasibility of animated videos based on the validity and student responses.

This type of research is the research and development with a 4-D research model modified into 3-D, the stages include the definition stage, the design stage, and the develop stage. The animated video product that has been developed is then validated by three validators consisting of two chemistry education lecturers and one teacher in charge of chemistry subjects to be tested for feasibility both in terms of material content and media appearance. The animated video was then revised again according to some suggestions from the validators. Next, the revised animated video was piloted in small groups using a student response questionnaire.

Animated Videos Based on Multiple Representations in Flipped Classroom Learning The Colloid System Material developed by the researcher meets the eligibility criteria in terms of both material and media with an average percentage results of 82% and 83%, respectively, which are included in the very feasible category. Meanwhile, the results of the small group trial received a positive response from students with an average percentage of 85% with a very good category. Thus, the animated video that was developed is feasible to be implemented in colloidal system learning activities through flipped classroom learning.

مختصـــرة نبـــذة

أطروحة بعنوان "تطوير الوسائط المتحركة على أساس التمثيلات المتعددة في الفصول الدراسية المعكوسة التعلم على مواد النظام الغرواني" بقلم نور الزيزاتو مسدلفة ، رقم تعريف الطالب ٤٤٠٣٧١٢١٢٢١ ، مع المستشار علي أمير المؤمنين ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: فيديو رسوم متحركة ، تمثيلات متعددة ، فصل دراسي مقلوب ، نظام غرواني

غالبًا ما يعتبر تعلم الكيمياء ، وخاصة مادة النظام الغرواني ، أمرًا صعبًا من قبل الطلاب لأنها تحتوي على مفاهيم مجردة ، لذلك عند تقديم المادة ، هناك حاجة إلى شرح من خلال ثلاثة مستويات من التمثيل في الكيمياء والتي تشمل التمثيلات العيانية ، ودون المجهرية ، والرمزية أو المعروفة باسم متعدد التوكيلات. بالإضافة إلى ذلك ، تحتوي مادة النظام الغرواني على العديد من النظريات المتعلقة بظواهر المستوى دون المجهري في الحياة اليومية ، بحيث تتطلب دراستها وسائل ووسائل تعليمية مناسبة. تتمثل إحدى طرق التعلم الفعالة في التعلم في الفصول الدراسية المعكوسة ، حيث يميل الطلاب إلى دراسة المزيد من المواد في المنزل قبل تنفيذ التعلم التفاعلي في الفصل الدراسي ودعمه بوسائل تعليمية فعالة وعملية. بناءً على ذلك ، تهدف هذه الدراسة إلى تطوير فيديو متحرك يعتمد على التمثيلات المتعددة في مواد النظام الغرواني للتعلم في الفصول الدراسية المعكوسة التي يمكن استخدامها كمرفق تعليمي مستقل من قبل الطلاب ، وكذلك لاختبار جدوى مقاطع الفيديو المتحركة على أساس الصلاحية و استجابات الطلاب.

هذا النوع من البحث هو البحث والتطوير بنموذج بحث رباعي الأبعاد معدّل إلى ثلاثي الأبعاد ، وتشمل المراحل مرحلة التعريف ومرحلة التصميم ومرحلة التطوير. يتم بعد ذلك التحقق من صحة منتج الفيديو المتحرك الذي تم تطويره بواسطة ثلاثة مدققين يتألفون من محاضرين في تعليم الكيمياء ومعلم واحد مسؤول عن موضوعات الكيمياء ليتم اختبارها من حيث الجدوى من حيث المحتوى المادي والمظهر الإعلامي. ثم تمت مراجعة الفيديو المتحرك مرة أخرى وفقًا لبعض الاقتراحات من المدققين. بعد ذلك ، تم تجريب مقطع الفيديو المتحرك المنقح في مجموعات صغيرة باستخدام استبيان إجابة الطالب.

مقاطع الفيديو المتحركة استنادًا إلى التمثيلات المتعددة في التعلم في الفصل المقلوب، تفي مادة نظام الغروانية التي طورها الباحث بمعايير الأهلية من حيث كل من المواد والوسائط بمتوسط نسبة مئوية للنتائج تبلغ ٢٨٪ و ٣٨٪ على التوالي، والتي يتم تضمينها في المجدي للغاية الفئة. وفي الوقت نفسه، تلقت نتائج تجربة المجموعة الصغيرة استجابة إيجابية من الطلاب بمتوسط نسبة ٥٨٪ مع فئة جيدة جدًا. وبالتالي، فإن الفيديو المتحرك الذي تم تطويره يمكن تنفيذه في أنشطة تعلم النظام الغرواني من خلال التعلم في الفصل المقلوب.