ABSTRAK

Nur Azizah, Eka Zeni. 2023. Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Visual Terintegrasi Teknologi *Augmented Reality* Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X. Skripsi, Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing Skripsi: Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Integrasi, *Augmented Reality*, Ikatan Kimia

Pada era modernisasi ini teknologi banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi tersebut dapat dilihat dari banyaknya penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami berbagai materi khususnya materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman yang tinggi seperti kimia, salah satunya materi ikatan kimia. Disebabkan materi ikatan kimia memuat representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik secara bersamaan. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat sehingga dapat memvisualisasikan materi ikatan kimia secara lebih nyata. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan yaitu teknologi *augmented reality* dengan memanfaatkan *flashcard* sebagai marker dan dikemas dalam format apk yang bisa di install siswa pada gawai yang mereka punya. Diharapkan adanya aplikasi dengan teknologi *augmented reality*, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi ikatan kimia. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui proses pengembangan aplikasi media pembelajaran visual terintegrasi teknologi *augmented reality* pada materi ikatan kimia, (2) Mendeskripsikan tingkat validitas dari produk aplikasi media pembelajaran visual terintegrasi teknologi *augmented reality* pada materi ikatan kimia, (3) Mengetahui respon siswa terhadap aplikasi media pembelajaran visual terintegrasi teknologi *augmented reality* pada materi ikatan kimia.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan dengan model penelitian 4D, tetapi dibatasi hanya sampai tahap 3D yakni *Develop* (pengembangan) dan diikuti dengan uji validasi serta uji coba lapangan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Subjek uji coba penelitian pengembangan ini adalah subjek ahli, yaitu dosen dan guru kimia, serta subjek uji coba lapangan siswa kelas X MAN 7 Jombang. Data dianalisis secara deksriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Produk berupa aplikasi media pembelajaran visual terintegrasi teknologi *augmented reality* pada materi ikatan kimia kelas X. (2) Pada tahapan validasi yang dilakukan oleh validator 1 dan 2 menghasilkan rerata skor 88% dengan kategori sangat valid. (3) Berdasarkan hasil uji respon siswa menghasilkan rerata skor 91% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian produk aplikasi media pembelajaran visual terintegrasi teknologi *augmented reality* pada materi ikatan kimia kelas X yang dibuat oleh peneliti layak digunakan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

Nur Azizah, Eka Zeni. 2023. Development of Visual Learning Media Applications Integrated with *Augmented Reality* Technology on Class X Chemical Bonding Material. Thesis, Chemistry Tadris Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training Sciences, Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University. Thesis Supervisor: Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Keywords: Learning Media, Integration, *Augmented Reality*, Chemical Bonding

In this era of modernization, technology is widely used in the world of educaion. The utilization of technology can be seen from the many uses of learning media. Learning media can help students understand various materials, especially materials that are abstract and require high understanding such as chemistry, one of which is chemical bond material. Because chemical bonds material contain macroscopic, submicroscopic, and symbolic representations simultaneously. Therefore, the right learning media is needed so that it can visualize chemical bond material more realistically. One technology that can be utilized is augmented reality technology by utilizing flashcards as markers and packaged in apk format that students can install on their devices. It is hoped that the application with augmented reality technology can make it easier for students to understand chemical bonding material. The purpose of this study are (1) Knowing the process of developing visual learning media applications integrated augmented reality technology on chemical bonding materials, (2) Describing the validity level of visual learning media application products integrated augmented reality technology on chemical bonding materials, (3) Knowing student responses to visual learning media applications integrated augmented reality technology on chemical bonding materials.

This research is a type of development research with a 4D research model, but is limited to the 3D stage, namely Develop (development) and is followed by validation tests and field trials. The data collection technique was carried out using a questionnaire. The test subjects of this development research were expert subjects, namely chemistry lecturers and teachers, as well as field trial subjects of grade X students of MAN 7 Jombang. The data were analyzed descriptively quantitative and qualitative.

The results showed that, (1) The products is a visual learning media applications integrated with augmented reality technology on class X chemical bonding matarial. (2) At the validation stage carried out by validators 1 and 2 resulted in an average score is 88% with very valid category. (3) Based on the results of the student response test, the average score is 91% with a very good category. Thus the product of visual learning media applications integrated with augmented reality technology on class X chemical bonding material made by researchers is feasible to use in the learning process.

الملخص

نور عزيزة ، ايكا زيني. ٢٠٢٣. تطوير تطبيقات وسائط التعلم المرئي المتكاملة مع تقنية الواقع المعزز في مادة الروابط الكيميائية من الفئة العاشر. أطروحة، برنامج دراسة الكيمياء في تادريس، كلية التربية وتدريب المعلمي،جامعة السيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية في تولونجاجونج. مشرف الأطروحة: إيفان أشيف أرذانا، م.فد.

الكلمات الدالة :وسائل الإعلام التعليمية ، التكامل ، الواقع المعزز ، الروابط الكيميائية

في عصر التحديث هذا ، تستخدم التكنولوجيا على نطاق واسع في عالم التعليم. يمكن رؤية استخدام هذه التقنية من خلال الاستخدامات العديدة لوسائط التعلم. يمكن للوسائط التعليمية أن تساعد الطلاب على فهم المواد المختلفة ، خاصة المواد المجردة والتي تتطلب مستوى عالٍ من الفهم مثل الكيمياء ، أحدها هو الترابط الكيميائي. لأن مادة الترابط الكيميائي تحتوي على تمثيلات عيانية ودون مجهرية ورمزية في وقت واحد. لذلك ، هناك حاجة إلى وسائط تعليمية مناسبة حتى تتمكن من تصور مادة الترابط الكيميائي بطريقة أكثر واقعية.إحدى التقنيات التي يمكن استخدامها هي تقنية الواقع المعزز من خلال استخدام البطاقات التعليمية كعلامات ومعبأة بتنسيق أبك بحيث يمكن للطلاب تثبيتها على الأجهزة التي لديهم. من المأمول أن يسهل التطبيق باستخدام تقنية الواقع المعزز على الطلاب فهم مادة الترابط الكيميائي. أهداف هذا البحث هي (١) معرفة عملية تطوير تطبيقات وسائط التعلم المرئية المدمجة مع تقنية الواقع المعزز على مواد الترابط الكيميائي، (٢) صف مستوى صلاحية منتج تطبيق وسائط التعلم المرئي المتكامل مع تقنية الواقع المعزز على مادة الترابط الكيميائي، (٣) معرفة استجابات الطلاب لتطبيق وسائط التعلم المرئية المدمجة مع تقنية الواقع المعزز على مواد الترابط الكيميائي.

هذا البحث هو نوع من البحث التنموي بنموذج بحث رباعي الأبعاد ، ولكنه يقتصر على المرحلة ثلاثية الأبعاد ، وهييطور(التطوير) وتليها اختبارات التحقق من الصحة والتجارب الميدانية. تتم تقنية جمع البيانات باستخدام الاستبيان. كانت موضوعات تجربة البحث التنموي هذه موضوعات خبراء ، أي المحاضرين ومعلمي الكيمياء ، بالإضافة إلى طلاب الفصل العاشرة المدرسة عليا الإسلامية الحكومية ٧ جومبانج. تم تحليل البيانات وصفيًا كماً ونوعاً.

تظهر نتائج البحث أن (١) المنتج عبارة عن تطبيق وسائط تعليمية مرئية متكامل التكنولوجياالواقع المعززمواد الربط الكيميائية من الفئة ١٠.(٢) أسفرت مرحلة التحقق التي أجراها المدققان ١ و٢ عن متوسط درجات ٨٨٪ في فئة الصالحة جدًا . (٣) بناءً على نتائج الاختبار، حصلت إجابات الطلاب على متوسط درجات ٩١٪ في فئة الجيد جدًا. بهذه الطريقة، يتم دمج منتج تطبيق وسائط التعلم المرئي مع التكنولوجياالواقع المعززتعتبر مادة الرابطة الكيميائية التي أنشأها الباحثون في الفئة ١٠ مناسبة للاستخدام في عملية التعلم.