ABSTRAK

Skripsi dengan judul "*Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Koloid Dengan Mengangkat Topik Produksi Tahu Takwa Khas Kediri Jawa Timur"* ini ditulis oleh Alfina Azza Azkiya, NIM. 12212183018, pembimbing Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci: Modul Elektronik (E-Modul), Etnosains, Koloid

Keterbatasan bahan ajar di sekolah menjadi salah satu faktor penyebab permasalahan yang dialami peserta didik mulai dari kurangnya motivasi belajar hingga kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, banyak materi kimia yang memiliki karakteristik memuat konsep-konsep yang sulit untuk dibayangkan tanpa adanya visualisasi, seperti salah satunya adalah materi Koloid. Berdasarkan hal tersebut adanya inovasi bahan ajar yang memuat visualisasi materi dengan gambar dan video sangat diperlukan agar membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu inovasi bahan ajar yang menjadi *issue* terbaru adalah bahan ajar berbasis Etnosains. Terlepas dari *issue* tersebut, jika diamati dari sisi budaya, memang masih banyak generasi penerus yang belum memahami budaya yang berkembang di sekitarnya. Berdasarkan hal ini diperlukan adanya implementasi budaya yang dapat disalurkan ke ranah pendidikan agar eksistensi budaya tidak luntur dan dapat terus dilestarikan. Oleh karena itu, modul elektronik (e-modul) berbasis etnosains pada materi koloid dengan mengangkat topik budaya tahu takwa khas Kediri ini perlu disusun, dengan harapan agar menjadi suatu inovasi bahan ajar yang praktis dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran sekaligus menjadi salah satu upaya untuk melestarikan budaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi (1) Proses pengembangan modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains dengan mengangkat topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur, (2) Tingkat kelayakan modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains dengan mengangkat topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur, (3) Respon peserta didik terhadap modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains pada materi Koloid dengan mengangkat topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D dari Thiagrajan yang telah dimodifikasi menjadi 3D. Tahapan 4D meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *dissemate* (penyebaran). Pada penelitian ini hanya dibatasi pada tahap ketiga karena adanya keterbatasan biaya, waktu dan tenaga.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara untuk menganalisis kebutuhan pengembangan produk, lembar validasi untuk menguji kelayakan produk, dan angket respon peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan produk atau kepraktisan produk yang dihasilkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan melakukan validasi modul elektronik (e-modul) oleh ahli materi dan ahli media serta analisis data angket respon peserta didik. Validasi dilakukan oleh 3 ahli media dan materi yang terdiri dari 2 dosen kimia dan 1 guru kimia Madrasah Aliyah (MA) Sunan

Kalijaga Mojo Kediri. Subjek penelitian yang digunakan sebagai subjek uji coba terbatas produk adalah 36 peserta didik kelas XI IPA 2 MA Sunan Kalijaga.

Hasil penelitian ini berupa 1) Modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains dengan topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur ini yang dikembangkan dengan menggunakan bantuan beberapa aplikasi yaitu *Microsoft word*, *Canva* dan *Flip PDF professional*. 2) Modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains dengan topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur ini dinyatakan sangat layak oleh validator. Hal ini dibuktikan dengan perolehan presentase sebesar 94,5% pada aspek materi, dan mendapatkan presentase sebesar 86,7% pada aspek media. 3) Modul elektronik (e-modul) koloid berbasis etnosains dengan topik budaya pembuatan tahu takwa khas Kediri Jawa Timur ini, juga mendapatkan respon dalam kategori sangat baik yang dibuktikan dengan hasil presentase rata-rata sebesar 91,5%.

ABSTRACT

Thesis with the title "*Ethnoscience-Based Chemistry E-Module Development on Colloidal Theory With the Theme of Tofu Production Typical takwa of Kediri, East Java*" was written by Alfina Azza Azkiya, NIM. 12212183018, supervisor Ifah Silfianah, M.Pd.

Keywords: Electronic Module (E-Modul), Ethnoscience, Colloid

The limitations of teaching materials in schools are one of the factors causing problems experienced by students ranging from lack of motivation to learn to difficulties in understanding the material being taught, many chemical materials have abstract characteristics, such as one of them is colloid material. Based on this, the innovation of teaching materials that includes visualization of material with pictures and videos is needed to help students in the learning process. One of the innovations in teaching materials that has become the latest issue is Ethnoscience-based teaching materials. Apart from these issues, if you look at it from a cultural perspective, there are still many future generations who do not understand the culture that develops around them. Based on this, it is necessary to implement a culture that can be channeled into the realm of education so that the existence of culture does not fade and can continue to be preserved. Therefore, an ethnoscience-based electronic module (e-module) on colloidal material by raising the topic of Kediri's typical takwa tofu production needs to be compiled, with the hope that it will become an innovative teaching material that is practical and feasible to use in the learning process as well as an effort to preserve culture.

This study aims to identify (1) the process of developing an ethnoscience-based colloid electronic module (e-module) with a cultural topic process of making takwa tofu typical of Kediri East Java, (2) the feasibility level of ethnoscience-based colloid electronic module (e-module) with a cultural topic process of making takwa tofu typical of Kediri East Java, (3) student responses to the ethnoscience-based ethnoscience-based colloid electronic module (e-module) with a cultural topic process of making takwa tofu typical of Kediri East Java,. The research and development model used in this study is a 4D development model from Thiagrajan which has been modified into 3D. 4D stages include define (definition), design (design), develop (development) and dissemate (deployment). In this study, it was only limited to the third stage due to limited costs, time and effort.

The research instruments used were interview guidelines to analyze product development needs, validation sheets to test product feasibility, and student response questionnaires to determine student responses to the use of the product or the practicality of the product produced. The data analysis technique used is to validate the electronic module (e-module) by material experts and media experts and analyze student response questionnaire data. Validation was carried out by 3 media and material experts consisting of 2 chemistry lecturers and 1 chemistry

teacher at Madrasah Aliyah (MA) Sunan Kalijaga Mojo Kediri. The research subjects used as the subject of the product limited trial were 36 students of class XI IPA 2 MA Sunan Kalijaga.

The results of this study are 1) chemical electronic modules (e-modules) on ethnoscience based colloidal material with the topic of Tahu takwa typical of Kediri which was developed using the help of several applications, namely Microsoft word, Canva and Flip PDF professional. 2) The ethnoscience based electronic module (e-module) on this colloidal material was declared very feasible by the validator. This is evidenced by the acquisition of a percentage of 94.5% in the material aspect, and getting a percentage of 86.7% in the media aspect. 3) The ethnoscience-based chemical electronic module (e-module) with the topic of Kediri's typical Tahu takwa, also received a response in the very good category as evidenced by the average percentage result of 91,5%.

ملخص

أبحث العلمي بعنوان "تطوير الوحدة الإلكترونية للكيمياء المستندة إلى العلوم العرقية على المواد الغروية مع موضوع إنتاج النوتوا نوكوا موديل الكتروني جاوة الشرقية " كتبت بواسطة ألفيرا عزة أزليا ، رقم القيد. ١٢٢١١٢٨٢٨٨٢ مشرفة إيفا سلياوة الماجستير في التربية

الكلمات المفتاحية: الوحدة الإلكترونية ، العلوم العرقية ، الغروانية

القيود المفروضة على المواد التعليمية في المدارس بصريح أحد العوامل التي تسبب المشاكل التي يعاني منها الطالب والتي تتراوح من الافتقار إلى الحافز للتعلم إلى الصعوبات في فهم المواد التي يتم تدريسها. خاصة المواد الكيميائية التي تعتبر جديدة ، كإحدى مادة غروانية. بناءً على ذلك ، فإن ابتكار المواد التعليمية التي تتضمن تصور المواد المصور وتقاطع الفيديو أمر ضروري لمساعدة الطالب في عملية التعلم. أحد الابتكارات في المواد التعليمية التي أصبحت أحدث إصدار في المواد التعليمية القائمة على العلوم الإلكترونية. بصرف النظر عن ذلك القضايا ، إذا نظرت إليها من منظور تقني ، فلا يزال هناك العديد من الأجيال القادمة الذين لا يفهمون التقنية التي تتطور من حولهم. بناءً على ذلك ، من الضروري تزويد تقنية مثل تلك التي توجهها إلى عالم التعليم حتى لا يتم الشعور بوجود التقنية ويمكن الحفاظ عليه. لذلك ، جميع وحدة إلكترونية قائمة على العلوم الإلكترونية)وحدة إلكترونية(حول المواد الغروية من خلال إثارة موضوع إنتاج النوتوا نوكوا موديل الكتروني ، على أمل أن تصبح مادة تعليمية مبتكرة عملية وجديدة للاستخدام في عملية التعلم ولذلك حاولة للحفاظ على التقنية.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد)٢(عملية تطوير وحدة إلكترونية كيميائية قائمة على العلوم الإلكترونية)وحدة إلكترونية(على مادة غروانية من خلال إثارة موضوع عملية التوفو انوكوا موديل الكتروني ،)٨(مستوى جدوى علم الأعراق- وحدة إلكترونية كيميائية قائمة على المادة. الغروانية من خلال إثارة موضوع عملية جعل التوتو انوكوا موديل في الكتروني ،)١(ردود الطالب على الوحدات الإلكترونية الكيميائية القائمة على العلوم الإلكترونية)الوحدات الإلكترونية(على مادة الغروانية من خلال إثارة موضوع عملية جعل التوتو انوكوا موديل الكتروني. نموذج البحث والتطوير المستخدم في هذه الدراسة هو نموذج تطوير 4د من ثياغراجان تم تعديله إلى ١د. تشمل مراحل 4د تعريف)وتصميم)تصميم(وتطوير)تطوير(ونشر)نشر(. في هذه الدراسة ، اقتصرت على المرحلة الثالثة فقط بسبب محدودية التكاليف والوقت والطاقة.

كانت أدوات البحث المستخدمة عبارة عن إرشادات للمقابلات لتحليل احتياجات تطوير المنتج ، وأوراق التحقق من الصحة الخبراء جدوى المنتج ، والاستبيانات استجابة الطالب لتحديد استجابات الطالب استخدام المنتج أو التطبيق العملي للمنتج المنتج. تشمل تقنية تحليل البيانات المستخدمة في التحقق من صحة الوحدة الإلكترونية)الوحدة الإلكترونية(بواسطة خبراء المواد وخبراء الإعلام وتحليل بيانات استبيان استجابة الطالب. تم التحقق من صحة المعلومات من قبل ١ خبراء في جمال الإعلام والمواد ثلاثة من محاضرين في

الكيمياء ومعلم كيمياء واحد في المدرسة العليا)ماجستير(سواء كان كاليفورنيا موجه كبير كان موضوعات البحث المستخدمة كموضوع لنتيجة المنتج المحدود 16 طالبًا من الدرجة الحادية عشرة عام ٨ مدرسة عالية سنن كاليفورنيا.

نتائج هذه الدراسة هي ٢(وحدات إلكترونية كيميائية)وحدات إلكترونية(على مادة غرفة قائمة على العلوم الإنشائية مع موضوع إنتاج النمو اتكوا نموذجيًا لكبير ولاية متطورة ساعدة العديد من التطبيقات ، وهي مايكروسوفت وورد ، كانفا ، تعليم الحاسوب في دي إف. ٨(من الإعلان عن الوحدة الإلكترونية القائمة على العلوم الإنشائية)الوحدة الإلكترونية(على هذه المادة الغرفة من قبل المدقق. وتتضح ذلك من خلال السنوات على سنة .٩٤.٥ % في جانب المادي ، وسنة ٨٦,٧ ١% في الجانب الإعلامي. ١(تفوق الوحدة الإلكترونية الكيميائية القائمة على العلوم الإنشائية)الوحدة الإلكترونية(مع موضوع اتكوا النموذجي لكبير أي أعلى استجابة في فئة جديدة جدًا كما يتضح من متوسط النتيجة المئوية ٩١.٥ %