

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Asam Basa Untuk Peserta didik SMA/Ma ” ini ditulis oleh Andiana Nurwanda, NIM. 12212183038, dengan Pembimbing Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci : E-Modul, Multiple Representasi, Asam Basa

Kesulitan belajar merupakan suatu kondisi yang dialami siswa yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan tertentu yang menyebabkan tidak tercapainya tujuan belajar. Dalam rangka peningkatan mutu pembelajaran dilakukan berbagai carasalah satunya yaitu pengembangan bahan ajar. Dalam hal ini peneliti bermaksud untuk memberi gagasan dalam memanfaatkan kemajuan teknologi dengan mengembangkan bahan ajar yang bersifat elektronik yaitu E-Modul yang berbasis multiple representasi. E-Modul yang dikembangkan adalah modul pembelajaran yang dapat diakses dengan perangkat digital seperti *smartphone* dan Laptop yang terhubung dengan jaringan internet. E-modul juga didesain dengan basis multiple representasi yaitu bertujuan untuk menggambarkan konsep pada level mikroskopik, submikroskopik dan simbolik pada materi asam basa. Tujuan penelitian ini adalah 1) Pengembangan e-modul asam basa berbasis multiple representasi untuk peserta didik SMA/MA. 2) Mengetahui tingkat kelayakan pengembangan e-modul asam basa berbasis multiple representasi untuk peserta didik SMA/MA. Dan 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul asam basa berbasis multiple representasi untuk peserta didik SMA/MA.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model penelitan *4D* yang dibatasi menjadi *3D*, tahapan-tahapannya meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara kebutuhan belajar, angket karakteristik peserta didik, lembar validasi, dan angket respon siswa. Validasi dilakukan oleh satu dosen tadaris kimia dan satu guru kimia SMA YPM 2 Sukodono. Subjek penelitian yang digunakan yaitu peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA YPM 2 Sukodono dengan jumlah 32 peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.

Hasil Penelitian ini adalah (1) Pengembangan E-Modul didesain menggunakan aplikasi *Canva* kemudian diekspor ke aplikasi *Heyzine* untuk mendapat efek *flipbook*. (2) E-Modul yang telah dikembangkan mendapat kriteria kelayakan baik dari segi muatan materi maupun tampilan media dengan hasil rata-rata persentase 93% dengan kriteria sangat layak. (3) Hasil respon 32 peserta didik di kelas XI MIPA 2 SMA YPM Sukodono.mendapat nilai rata-rata persentase sebesar 87% dengan kriteria sangat baik.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of Multiple Representation-Based E-Modules on Acid-Base Material for High School / MA Students" was written by Andiana Nurwanda, NIM. 12212183038, with Supervisor Ifah Silfianah, M.Pd.

Keywords : E-Module, Multiple Representation, Acid Base

Learning difficulty is a condition experienced by students which is characterized by the presence of certain obstacles that cause learning objectives to be not achieved. In order to improve the quality of learning carried out in various ways, one of which is the development of teaching materials. In this case the researcher intends to provide ideas in utilizing technological advances by developing electronic learning materials, namely E-Modules based on multiple representations. The developed e-module is a learning module that can be accessed with digital devices such as smartphones and laptops that are connected to the internet network. The E-module is also designed on the basis of multiple representations, which aims to describe concepts at the microscopic, submicroscopic and symbolic levels in acidic matter. The objectives of this study are 1) Development of acid-base e-module based on multiple representation for high school / MA students. 2) Know the feasibility level of developing multiple representation-based acid-base e-modules for high school / MA students. And 3) Knowing the response of students to acid-base e-modules based on multiple representations for high school / MA students.

This type of research is research and development (Research and Development) with a 4D research model which is limited to 3D, the stages include the define stage, the design stage, and the develop stage. The instruments used were learning needs interview guidelines, student characteristic questionnaires, validation sheets, and student response questionnaires. Validation was carried out by one chemistry lecturer and one chemistry teacher at SMA YPM 2 Sukodono. The research subjects used were class XI MIPA 1 SMA YPM 2 Sukodono students with a total of 32 students. The data analysis technique used is descriptive quantitative

The results of this research are (1) E-Module Development designed using the Canva application and then exported to the Heyzine application to get a flipbook effect. (2) The E-Module that has been developed has received eligibility criteria both in terms of material content and media display with an average percentage result of 93% with very feasible criteria. (3) The response results of 32 students in class XI MIPA 2 SMA YPM Sukodono received an average percentage score of 87% with very good criteria.

ملخص

أطروحة بعنوان "تطوير وحدات إلكترونية متعددة قائمة على التمثيل على المواد الحمضية القاعدية لطلاب المدارس الثانوية / الماجستير" كتبها أنديانا نورواندا ، رقم القيد . ١٢٢١٢١٨٣٠٣٨ ، مع المشرف إيفاه سيلفيانا ، عضو البرلمان

الكلمات الرئيسية: الوحدة الإلكترونية ، التمثيل المتعدد ، القاعدة الحمضية

صعوبة التعلم هي حالة يعاني منها الطلاب وتتميز بوجود عقبات معينة تؤدي إلى عدم تحقيق أهداف التعلم. من أجل تحسين جودة التعلم الذي يتم تنفيذه بطرق مختلفة ، من بينها تطوير المواد التعليمية. في هذه الحالة ، يعترف الباحث بتقديم أفكار في الاستفادة من التطورات التكنولوجية من خلال تطوير مواد التعلم الإلكترونية ، وهي الوحدات الإلكترونية القائمة على تمثيلات متعددة. الوحدة الإلكترونية المطورة هي وحدة تعليمية يمكن الوصول إليها باستخدام الأجهزة الرقمية مثل الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة المتصلة بشبكة الإنترنت. تم تصميم الوحدات الإلكترونية أيضًا على أساس تمثيلات متعددة ، والتي تهدف إلى وصف المفاهيم على المستويات المجهرية ، ودون المجهرية والرمزية في المواد ذات القاعدة الحمضية.

المجهرية وتحت المجهرية والرمزية في المواد الحمضية القاعدية.

أهداف هذه الدراسة هي (١) تطوير الوحدة الإلكترونية الحمضية القاعدية على أساس التمثيل المتعدد لطلاب المدارس الثانوية / الماجستير. (٢) معرفة مستوى جدوى تطوير وحدات إلكترونية متعددة قائمة على التمثيل الحمضي لطلاب المدارس الثانوية / الماجستير. و (٣) معرفة استجابة الطلاب للوحدات الإلكترونية ذات القاعدة الحمضية بناء على تمثيلات متعددة لطلاب المدارس الثانوية / الماجستير.

هذا النوع من البحث هو البحث والتطوير مع نموذج بحث ٤٤ يقتصر على ٥٣ ، وتشمل المراحل مرحلة التعريف ومرحلة التصميم ومرحلة التطوير. الأدوات المستخدمة هي أوراق التحقق من الصحة واستبيانات استجابة الطلاب. ثم يتم التحقق من صحة منتج الوحدة الإلكترونية الذي تم تطويره من قبل مدققي خبراء المواد والمدققين الخبراء الإعلاميين ليتم اختبارهم للتأكد من جدواه من حيث محتوى المواد ومظهر الوسائط. علاوة على ذلك ، يتم اختبار الوحدة الإلكترونية التي تم التحقق من صحتها على الطلاب لتحديد استجابة الطلاب للوحدة الإلكترونية. نتائج هذا البحث هي (١) تطوير الوحدة الإلكترونية المصممة باستخدام تطبيق كانفا ثم تصديرها إلى تطبيق هيزين للحصول على تأثير دفتر الصور المتحركة. (٢) حصلت الوحدة الإلكترونية التي تم تطويرها على معايير الأهلية من حيث محتوى المواد وعرض الوسائط بمتوسط نسبة مئوية بنسبة ٩٣% مع معايير مجدبة للغاية. (٣) نتائج استجابة ٣٢ طالبا في الفصل الحادي عشر ميفا ٢ مدرسة ثانوية عليا مؤسسة المعارف التعليمية سوكوندونو. حصل على متوسط درجة مئوية ٨٧% بمعايير جيدة جدا.