ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan E-Modul *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Asam Basa" ditulis oleh Fasjriya Agustin, NIM 1212173020, Jurusan Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, pembimbing: Ali Amirul Mu'minin, M.Pd.

Kata Kunci: E-Modul, Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Multipel Representasi, Asam Basa.

Keberadaan bahan ajar kimia dengan materi asam basa dalam bentuk e-modul PBL berbasis multipel representasi saat ini masih sangat terbatas. Umumnya bahan ajar masih terfokus pada materi inti saja tanpa disertai arahan proses berpikir kritis siswa dalam menemukan konsep. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berupa e-modul PBL berbasis multiple representasi pada materi asam basa perlu dilakukan. Dengan terciptanya bahan ajar kimia pada materi asam basa dengan model pembelajaran PBL berbasis mutipel representasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih yaitu membantu proses pemahaman siswa. Adapun tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu (1) Mengetahui pengembangan produk bahan ajar e-modul *problem based learning* (PBL) berbasis multipel representasi pada materi asam basa dan (2) Mengetahui hasil kevalidan pengembangan bahan ajar e-modul *problem based learning* (PBL) berbasis multipel representasi pada materi asam basa (3) Mengetahui respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar e-modul *problem based learning* (PBL) berbasis multipel representasi pada materi asam basa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Produk dari penelitian dan pengembangan ini divalidasi oleh tiga validator yaitu dua dosen dan satu guru mata pelajaran. Respon siswa diperoleh dari hasil angket respon siswa yang melibatkan 30 siswa kelas XI MIPA 1 MAN 2 Blitar tahun 2020/2021. Hasil penelitian berupa persentase hasil validasi materi dan media dari tiga validator. Persentase hasil validasi materi dan media berturut-turut adalah 93% dan 95% yang menunjukkan bahwa e-modul valid dan layak digunakan dari segi materi maupun media. Dari hasil uji coba lapangan didapatkan bahwa respon siswa sangat baik terhadap pengembangan bahan ajar ini hal tersebut ditunjukkan dari hasil pengisian angket respon siswa yang menunjukkan persentase 89% untuk aspek tampilan e-modul, 83% untuk aspek penyajian materi dan 83% untuk aspek manfaat e-modul, sehingga didapatkan rata-rata 85% dimana angka tersebut menunjukkan bahwa e-modul PBL berbasis multipel representasi pada materi asam basa yang dikembangkan peneliti telah masuk kriteria sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa e-modul yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan.

ABSTRACT

Thesis with the title "Development of E-Module Problem Based Learning (PBL) Based on Multiple Representations on Acid-Base Materials" was written by Fasjriya Agustin, NIM 1212173020, Department of Chemistry, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Tulungagung, supervisor : Ali Amirul Mu'minin, M.Pd.

Keywords: E-Module, Problem Based Learning (PBL) Model, Multiple Representation, Acid-Base.

The existence of chemistry teaching materials with acid-base materials in the form of multiple representation-based PBL e-modules is currently still very limited. Generally, teaching materials are still focused on the core material without being accompanied by the direction of students' critical thinking processes in finding concepts. Therefore, the development of teaching materials in the form of PBL e-modules based on multiple representations on acid-base materials needs to be done. With the creation of chemistry teaching materials on acid-base materials with the PBL learning model based on multiple representations, it is hoped that it can provide more benefits, namely helping the students' understanding process. The objectives of this research and development are (1) Knowing the development of problem based learning (PBL) e-module teaching materials based on multiple representations on acid-base materials and (2) Knowing the results of the validity of developing problem based learning (PBL) e-module teaching materials. Based on multiple representations on acid-base material (3) Knowing students' responses to the development of problem-based learning (PBL) e-module teaching materials based on multiple representations on acid-base materials.

This study uses the Research and Development (R&D) research method with the ADDIE development model consisting of five stages, namely the analysis stage, design, development, implementation, and evaluation. The product of this research and development was validated by three validators, namely two lecturers and one subject teacher. Student responses were obtained from the results of student response questionnaires involving 30 students of class XI MIPA 1 MAN 2 Blitar in 2020/2021. The results of the study are the percentage of the results of material and media validation from the three validators. The percentages of material and media validation results are 93% and 95%, respectively, which indicate that the e-module is valid and feasible to use in terms of both material and media. From the results of field trials, it was found that student responses were very good for the development of teaching materials, this was shown from the results of filling out student response questionnaires which showed a percentage of 89% for the display aspect of the e-module, 83% for the presentation aspect of the material and 83% for the e-benefit aspect. -modules, so that an average of 85% is obtained where this number indicates that the PBL e-module based on multiple representations on acid-base materials developed by the researcher has entered the very good criteria. Thus, it can be concluded that

the teaching materials in the form of e-modules that have been developed are declared suitable for use.

ملخص

أطروحة بعنوان "تطوير التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) بناءً على تمثيلات متعددة على المواد الحمضية القاعدية" بقلم فاسجريا أجوستين ، NIM 1212173020 ، قسم الكيمياء ، كلية تدريب المعلمين وتدريب المعلمين ، معهد الدولة الإسلامي (IAIN) تولونغاغونغ ، مشرف : علي أمير المؤمنين، .M.Pd

الكلمات المفتاحية: الوحدة الإلكترونية ، نموذج التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) ، التمثيل المتعدد ، القاعدة الحمضية.

لا يزال وجود مواد تدريس الكيمياء باستخدام المواد الحمضية القاعدية في شكل وحدات إلكترونية متعددة تعتمد على التمثيل PBL محدودًا للغاية حاليًا. بشكل عام ، لا تزال المواد التعليمية تركز على المواد الأساسية دون أن تكون مصحوبة بتوجيه عمليات التفكير النقدي للطلاب في إيجاد المفاهيم. لذلك ، يجب تطوير المواد التعليمية في شكل وحدات PBL الإلكترونية بناءً على تمثيلات متعددة على المواد الحمضية القاعدية. من خلال إنشاء مواد تدريس الكيمياء على المواد الحمضية باستخدام نموذج التعلم PBL المستند إلى تمثيلات متعددة ، من المتوقع أن توفر المزيد من الفوائد ، وهي مساعدة عملية فهم الطلاب. أهداف هذا البحث والتطوير هي (1) معرفة تطوير مواد التدريس للوحدة الإلكترونية للتعلم القائم على حل المشكلات (PBL) بناءً على تمثيلات متعددة على المواد الحمضية و (2) معرفة نتائج صحة تطوير التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) مواد التدريس للوحدة الإلكترونية.) استنادًا إلى تمثيلات متعددة على مادة قاعدية حمضية (3) معرفة استجابات الطلاب لتطوير مواد تعليمية للوحدة الإلكترونية للتعلم المستند إلى حل المشكلات (PBL) بناءً على تمثيلات متعددة على قاعدة حمضية مواد.

تستخدم هذه الدراسة أسلوب البحث والتطوير (R&D) مع نموذج تطوير ADDIE المكون من خمس مراحل ، وهي مرحلة التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. تم التحقق من صحة نتاج هذا البحث والتطوير من قبل ثلاثة مدققين ، وهم محاضران ومعلم مادة واحدة. تم الحصول على إجابات الطلاب من نتائج استبيانات إجابات الطلاب التي شملت 30 طالبًا من الفصل الحادي عشر MIPA 1 MAN 2 Blitarفي 2021/2020. نتائج الدراسة هي النسبة المئوية لنتائج التحقق من صحة المواد والوسائط من المدققين الثلاثة. النسب المئوية لنتائج التحقق من صحة المواد والوسائط هي 93٪ و 95٪ على التوالي ، مما يشير إلى أن الوحدة الإلكترونية صالحة ومجدية للاستخدام من حيث المواد والوسائط. من نتائج التجارب الميدانية ، تبين أن استجابات الطلاب كانت جيدة جدًا لتطوير المواد التعليمية ، وقد ظهر ذلك من نتائج ملء استبيانات إجابات الطلاب التي أظهرت نسبة 89٪ لجانب العرض من -e الوحدة النمطية ، 83٪ لجانب العرض من المادة و 83٪ لجانب الفوائد الإلكترونية. -الوحدات ، بحيث يتم الحصول على متوسط 85٪ حيث يشير هذا الرقم إلى أن الوحدة الإلكترونية PBL تعتمد على تمثيلات متعددة على الحمض- دخلت المواد الأساسية التي طورها الباحث في معايير جيدة جدًا. وبالتالي ، يمكن استنتاج أن المواد التعليمية التي تم تطويرها في شكل وحدات إلكترونية مناسبة للاستخدام.