ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Heyzine Flipbook* pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA/MA" ini ditulis oleh Fara Rizky Ananda Putri, NIM. 12212193029, pembimbing Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

Kata Kunci: e-modul, *problem based learning*, *heyzine flipbook*, hidrolisis garam.

Bahan ajar merupakan faktor eksternal dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan oleh guru di sekolah berupa buku paket, LKS, dan handout, namun dengan bahan ajar tersebut membuat proses pembelajaran kurang menarik. Hal itu dikarenakan bahan ajar belum memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri, sehingga membutuhkan bahan ajar e-modul interaktif berbasis *problem based learning* dan dalam pembuatannya didukung oleh *heyzine flipbook*. E-modul digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* berbantuan *heyzine flipbook* pada materi hidrolisis garam kelas XI SMA/MA, mengetahui validitas, serta mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D. Instrumen penelitian yang digunakan berupa pedoman wawancara untuk analisis ujung depan, lembar kebutuhan peserta didik untuk analisis kebutuhan peserta didik, lembar validasi untuk mengetahui validitas produk, dan angket respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Uji validitas dilakukan oleh 1 dosen Tadris Kimia dan 1 guru kimia SMA Negeri 1 Ngunut sebagai ahli materi dan ahli media. Sementara uji respon peserta didik dilakukan secara terbatas dengan melibatkan 34 peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngunut. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data kualitatif berupa hasil wawancara dan data kuantitatif berupa angket kebutuhan peserta didik, hasil validasi dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data dengan teknik analisis persentase skor.

Hasil penelitian ini berupa e-modul interaktif berbasis *problem based learning* berbantuan *heyzine flipbook* pada materi hidrolisis garam kelas XI SMA/MA. 1) Pengembangan e-modul menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D dengan tiga tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan) hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan disesuaikan dengan kebutuhan dari penelitian yang dilakukan. 2) E-modul tersebut telah dinyatakan sangat valid berdasarkan validator ahli materi dan ahli media dengan persentase 86,1%. 3) Adapun hasil uji respon peserta didik terhadap e-modul berada pada kriteria baik dengan persentase 80,3%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif pada pembelajaran kimia materi hidrolisis garam.

ABSTRAC

Thesis with the title "Development of Interactive E-Modules Based on Problem Based Learning Assisted by Heyzine Flipbook on Salt Hydrolysis Material Class XI SMA / MA" is written by Fara Rizky Ananda Putri, NIM. 12212193029, supervisor Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

Keywords: e-module, problem based learning, heyzine flipbook, salt hydrolysis.

Teaching materials are external factors in the learning process. Teaching materials used by teachers at school are in the form of package books, LKS, and handouts, but with these teaching materials making the learning process less interesting. That is because teaching materials have not provided opportunities for students to learn independently, so they need interactive e-modules based on problem-based learning and in making them supported by heyzine flipbook. E-modules are used as teaching materials that can help students to play an active role in the learning process. This study aims to develop interactive e-modules based on problem-based learning assisted by heyzine flipbook on salt hydrolysis material for class XI SMA / MA, determine the validity, and determine the response of students to the e-modules developed.

This research is a type of research and development (R&D) with the 4D development model. The research instruments used are in the form of interview guidelines for front-end analysis, learner needs sheets for learner needs analysis, validation sheets to determine product validity, and learner response questionnaires to the products developed. The validity test was carried out by 1 Tadris Chemistry lecturer and 1 chemistry teacher of SMA Negeri 1 Ngunut as material experts and media experts. While the student response test was carried out on a limited basis involving 34 students of class XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngunut. The data obtained in this study are qualitative data in the form of interview results and quantitative data in the form of learner needs questionnaires, validation results and learner response questionnaires. Data analysis technique with percentage score analysis technique.

The results of this study are in the form of interactive e-modules based on problem-based learning assisted by heyzine flipbook on salt hydrolysis material for class XI SMA / MA. 1) The development of e-modules uses the 4D development model which is modified into 3D with three stages of development, namely define, design, and develop due to time constraints and tailored to the needs of the research conducted. 2) The e-module has been declared very valid based on material expert validators and media experts with a percentage of 86,1%. 3) The results of the students' response test to the e-module are in good criteria with a percentage of 80,3%. Thus, it can be concluded that the developed e-module can be used as an alternative teaching material in learning chemistry salt hydrolysis material.

الملخص

أطروحة بعنوان" تطوير وحدات إلكترونية تفاعلية تعتمد على التعلم القائم على حل المشكلات في هيزين على مادة التحلل المائي للملح في المدرسة الثانوية للصف الحادي عشر " كتبها فارا رزقي أناندا بوتري، رقم تعريف الطالب ١٢٢١٢١٩٣٠٢٩، المشرف: توتيك سري واهيوني، م.فد.

الكلمات المفتاحية: نموذج إليكترونيك، التعلم القائم على المشكلة، هيزين فليبوك، تحلل الملح.

المواد التعليمية هي عامل خارجي في عملية التعلم. المواد التعليمية التي يستخدمها المعلمون في المدارس في شكل كتب مدرسية وأوراق عمل للطلاب ونشرات، ولكن مع هذه المواد التعليمية تجعل عملية التعلم أقل إثارة للاهتمام. وذلك لأن المواد التعليمية لم توفر الفرصة للطلاب للتعلم بشكل مستقل، لذلك يتطلب التفاعلية المواد التعليمية وحدة إلكترونية على أساس التعلم القائم على المشكلة وفي تصنيعها بدعم من هيزين فليبوك. تستخدم الوحدات الإلكترونية كمواد تعليمية يمكن أن تساعد المتعلمين على لعب دور نشط في عملية التعلم. تهدف هذه الدراسة إلى تطوير وحدة إلكترونية تفاعلية تعتمد على التعلم القائم على المشكلات بمساعدة دفتر هيزين على مادة التحلل المائي للملح في الصف الحادي عشر من المدرسة الثانوية، وتحديد الصلاحية، وتحديد استجابة الطلاب للوحدة الإلكترونية المطورة.

هذه الدراسة هي نوع من البحث والتطوير مع نموذج تطوير ٤ الأبعاد. أدوات البحث المستخدمة في شكل إرشادات المقابلة لتحليل الواجهة الأمامية، ورقة احتياجات المتعلم لتحليل احتياجات المتعلم، ورقة التحقق من الصحة لتحديد صحة المنتج، واستجابة الاستبيان للمتعلمين للمنتج المطور. تم إجراء اختبار الصلاحية بواسطة ١ محاضر كيمياء تادريس و ١ مدرس كيمياء في ١ مدرسة نجونوت الثانوية الحكومية كخبير مواد وخبير إعلامي. وفي الوقت نفسه، تم إجراء اختبار استجابة الطلاب بطريقة محدودة شملت ٣٤ طالبا من الصف الحادي عشر من ميبا ٣ المدرسة الثانوية العامة ١ عونوت. البيانات التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة هي بيانات نوعية في شكل مقابلات وبيانات كمية في شكل احتياجات الاستبيان للطلاب، ونتائج التحقق من صحة واستجابة الطلاب الاستبيان. تقنيات تحليل البيانات مع تقنيات تحليل النتيجة المئوية.

نتيجة هذا البحث هي وحدة إلكترونية تفاعلية تعتمد على التعلم القائم على المشاكل بمساعدة هيزين على مواد التحلل المائي للملح في الفصل الحادي عشر من المدرسة الثانوية العامة. ١) تطوير الوحدات الإلكترونية باستخدام نموذج تطوير ٤ أبعاد معدلة إلى ٣ أبعاد مع ثلاث مراحل من التطوير، وهي التعريف والتصميم والتطوير. ويرجع ذلك إلى ضيق الوقت وتكييفها مع احتياجات البحوث التي أجريت. ٢) تم الإعلان عن الوحدة الإلكترونية صالحة للغاية بناء على مدقق خبراء المواد وخبراء الإعلام بنسبة ٦،٨٤٪. ٣) نتائج اختبار ردود المتعلمين على الوحدات الإلكترونية هي على معايير جيدة بنسبة ٣،٨٠٪. وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن الوحدة الإلكترونية المطورة يمكن استخدامها كمواد تعليمية بديلة في تعلم كيمياء مواد التحلل المائي للملح.