ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan E-Modul Terintegrasi tiga level Representasi dengan Pertanyaan Probing dan Prompting pada materi Asam Basa" ini ditulis oleh Khilya Zafiron Malikh, NIM. 126212212043, pembimbing Ibu Ifah Silfianah, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: pengembangan, bahan ajar interaktif, tiga level representasi, pertanyaan probing dan prompting, asam basa

Permasalahan yang dialami siswa salah satunya adalah kesulitan dalam memahami materi asam basa yang bersifat abstrak dan konseptual, serta keterbatasan bahan ajar siswa yang hanya berupa LKS. Berdasarkan analisis kebutuhan, belum tersedia bahan ajar yang memuat representasi kimia secara menyeluruh dan mendalam, serta belum menerapkan pendekatan interaktif yang mendorong kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, dikembangkan e-modul yang terintegrasi tiga level representasi (makroskopik, submikroskopik, simbolik) dengan pertanyaan probing dan prompting untuk membantu siswa memahami materi asam basa secara lebih mendalam. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan proses pengembangan e-modul terintegrasi tiga level representasi dengan pertanyaan probing dan prompting pada materi asam basa, (2) mendeskripsikan tingkat validitas e-modul terintegrasi tiga level representasi dengan pertanyaan probing dan prompting pada materi asam basa, dan (3) mendeskripsikan hasil respon siswa terhadap e-modul terintegrasi tiga level representasi dengan pertanyaan probing dan prompting pada materi asam basa.

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADD yang dimodifikasi dari ADDIE, yaitu tahap analisis (analyze), perancangan (design), dan pengembangan (development). Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara analisis kebutuhan siswa untuk mengetahui kebutuhan awal, angket validasi untuk menilai kelayakan produk, dan angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan terhadap produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli media dan ahli materi yang terdiri dari dosen dan guru kimia. Subjek penelitian ini adalah 16 siswa kelas XI di SMAN 1 Kauman Tulungagung. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah: (1) E-modul terintegrasi tiga level representasi dengan pertanyaan probing dan prompting pada materi asam basa dikembangkan melalui tahapan model ADD (Analyze, Design, Develop) dengan menggunakan bantuan aplikasi Canva. (2) E-modul yang dikembangkan dinyatakan sangat layak oleh validator, dengan hasil persentase rata-rata aspek materi sebesar 80% dan aspek media sebesar 85,6%. (3) Respon siswa terhadap e-modul dikategorikan sangat baik, dengan persentase rata-rata sebesar 87%. Dengan demikian, disimpulkan bahwa e-modul terintegrasi tiga level representasi dengan pertanyaan probing dan prompting pada materi asam basa layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran kimia di sekolah.

ABSTRACT

Thesis with the title "Development of E-Modules Integrated with three levels of Representation with Probing and Prompting Questions on Acid-Base material" was written by Khilya Zafiron Malikh, NIM. 126212212043, supervisor Mrs. Ifah Silfianah, S.Pd., M.Pd.

Keywords: development, interactive teaching materials, three levels of representation, probing and prompting questions, acid base

The problems experienced by students include difficulties in understanding acid-base material which is abstract and conceptual, as well as limited materials in the form of printed LKS. Based on the needs analysis, there are no teaching materials available that contain chemical representations thoroughly and in depth, and have not implemented an interactive approach that encourages students' thinking skills. Therefore, an e-module that integrates three levels of representation (macroscopic, submicroscopic, symbolic) with probing and prompting questions was developed to help students understand acid-base material more deeply. The objectives of this study are: (1) to describe the development process of e-modules integrated with three levels of representation with probing and prompting questions, (2) to describe the validity level of e-modules, and (3) to describe the results of student responses to e-modules integrated with three levels of representation with probing and prompting questions.

This research method is research and development with the ADD development model modified from ADDIE, namely the analysis (analyze), design (design), and development (development) stages. The research instruments used include student needs analysis interview guidelines to determine initial needs, validation questionnaires to assess product feasibility, and student response questionnaires to determine responses to the products developed. Validation was carried out by two validators, namely media experts and material experts consisting of lecturers and chemistry teachers. The subjects of this study were 16 students of class XI at SMAN 1 Kauman Tulungagung. The data analysis techniques used in this study were qualitative and quantitative descriptive analysis techniques.

The results of this study are: (1) E-modules integrated with three levels of representation with probing and prompting questions on acid-base material were developed through the stages of the ADD model (Analyze, Design, Develop) using the help of the Canva application. (2) The developed e-module was declared very feasible by the validator, with the average percentage of material aspects at 80% and media aspects at 85.6%. (3) Students' response to the e-module was categorized as very good, with an average percentage of 87%. Thus, it is concluded that the e-module integrated with three levels of representation with probing and prompting questions on acid-base material is feasible to use as an alternative teaching material in learning chemistry at school.

الملخص

أطروحة بعنوان" تطوير وحدات إلكترونية متكاملة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة استقصائية ومحفزة على مادة الحمض والقاعدة "كتبتها خيليا ظافرون مالك، 126212212043، بإشراف السيدة إيفه سيلفيانه، س .ب .د، م .د

الكلمات المفتاحية :التطوير، مواد تعليمية تفاعلية، ثلاثة مستويات من التمثيل، أسئلة استقصائية ومحفزة، قاعدة الحمض

تشمل المشاكل التي يعاني منها الطلاب صعوبات في فهم المواد المجردة والمفاهيمية في مادة قاعدة الحمض والقاعدة بالإضافة إلى محدودية المواد التعليمية في شكل كتب وأوراق عمل مطبوعة .واستنادًا إلى تحليل الاحتياجات، لا توجد مواد تدريس متاحة تحتوي على تمثيلات كيميائية بشكل شامل ومتعمق، ولم يتم تطبيق نهج تفاعلي يشجع مهارات التفكير لدى الطلاب .ولذلك، تم تطوير وحدة إلكترونية تدمج ثلاثة مستويات من التمثيل) العياني، ودون العياني، والرمزي (مع أسئلة استقصائية وتحفيزية لمساعدة الطلاب على فهم المواد الحمضية–القاعدية بشكل أعمق .أهداف هذه الدراسة هي (1) وصف عملية تطوير الوحدات الإلكترونية المدمجة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة استقصائية وتحفيزية حول المواد الحمضية القاعدية، (2) وصف مستوى صلاحية الوحدات الإلكترونية المدمجة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة استقصائية وتحفيزية حول المواد الحمضية القاعدية، (3)وصف نتائج استجابات الطلاب للوحدات الإلكترونية المدمجة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة استقصائية وتحفيزية حول المواد الحمضية القاعدية .

هذا الأسلوب البحثي هو البحث والتطوير باستخدام نموذج تطوير ADDD المعدل من ADDIE، أي مراحل التحليل والتصميم والتطوير .وتشمل أدوات البحث المستخدمة إرشادات مقابلات تحليل احتياجات الطلاب لتحديد الاحتياجات الأولية، واستبيانات التحقق من الصحة لتقييم جدوى المنتج، واستبيانات استجابة الطلاب لتحديد الاستجابات للمنتجات المطورة .تم إجراء عملية التحقق من الصحة من قبل اثنين من المدققين، وهما خبراء الإعلام وخبراء المواد المكونين من المحاضرين ومدرسي الكيمياء .وكان المشاركون في هذه الدراسة 16 طالبًا من طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة SMAN 1 كومان تولونغاغونغ .وكانت تقنيات تحليل البيانات المستخدمة في هذه الدراسة هي تقنيات التحليل الوصفي النوعي والكمي.

نتائج هذه الدراسة هي (1) :تم تطوير وحدات إلكترونية مدمجة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة استقصائية وتحفيزية حول مادة الحمض والقاعدة من خلال مراحل نموذج) ADD التحليل والتصميم والتطوير (باستخدام تطبيق كانفا (2) .تم إعلان أن الوحدة الإلكترونية المطورة ذات جدوى كبيرة من قبل المدقق، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لجوانب المادة80 ٪ وجوانب الوسائط 85.6٪ (3) .صُنفت استجابة الطلاب للنموذج الإلكتروني بأنها جيدة جدًا، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية للجوانب المادية .87% وبالتالي، يُستنتج أن الوحدة الإلكترونية المدمجة مع ثلاثة مستويات من التمثيل مع أسئلة التقصي والحث على مادة الحمض والقاعدة قابلة للاستخدام كمادة تعليمية بديلة في تعلم الكيمياء في المدرسة.

.