ABSTRAK

Skripsi dengan judul "**Pengembangan E-Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Sifat Koligatif Larutan untuk Siswa Kelas XII SMA/MA**" ini ditulis oleh Fitri Widyawati, NIM. 12212183036, pembimbing Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Kata Kunci: E-Modul, *Guided Inquiry*,Sifat Koligatif Larutan.

Penggunaan bahan ajar kimia khususnya materi sifat koligatif larutan masih terbatas pada bahan ajar cetak, seperti buku paket dan LKS yang cenderung monoton dan kurang menarik. Selain itu, guru juga belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran kimia secara maksimal, seperti mengembangkan bahan ajar kimia sendiri sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 harusnya berpusat pada siswa, namun yang terjadi hingga saat ini proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa belajar secara aktif dan mandiri, yaitu menggunakan E-Modul berbasis *guided inquiry*. Tujuan penelitian ini adalah. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui proses pengembangan E-Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sifat koligatif larutan untuk siswa kelas XII SMA/MA, (2) Mengetahui tingkat kelayakan pengembangan E-Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sifat koligatif larutan untuk siswa kelas XII SMA/MA.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) model *4D* dari S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri dari *define, design, develop,* dan *disseminate.* Namun, penelitian ini hanya dibatasi hingga tahap *develop* dikarenakan estimasi waktu, biaya, dan penyesuaian dengan kebutuhan. Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara, lembar validasi, dan angket respon siswa. Validasi dilakukan oleh 1 dosen kimia dan 1 guru kimia. Subjek penelitian adalah 30 siswa SMAN 1 Campurdarat Tulungagung kelas XII MIPA 2. Teknik analisis data berupa analisis data kualitatif dan data kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah (1) E-Modul yang dikembangkan menggunakan dengan tiga tahapan, yaitu *define*, *design*, dan *develop* dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word, Google Form, CorelDraw, Capcut, QR & Barcode Scanner,* dan *Flip Pdf Professional*. E-Modul disusun dengan model pembelajaran *guided inquiry*. Isi E-modul meliputi cover, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, pendahuluan, identitas E-Modul, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, petunjuk penggunaan, kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran, uraian materi, latihan soal, penilaian diri, rangkuman, soal evaluasi, kunci jawaban dan pedoman penilaian, glosarium, dan daftar pustaka. (2) E-Modul yang dikembangkan dinyatakan sangat valid oleh validator ahli materi dengan persentase sebesar 91,8% dan hasil validator ahli media persentase sebesar 95,2% dengan kriteria sangat valid. Sementara itu, angket respon siswa sebesar 84,6% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta respon siswa, E-Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sifat koligatif larutan untuk siswa kelas XII SMA/MA ini dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada materi sifat koligatif larutan.

ABSTRACT

The thesis with the title "**Development of *Guided Inquiry-Based* E-Modules on Colligative Properties Material for Students of Class XII SMA/MA**" was written by Fitri Widyawati, NIM. 12212183036, Advisor Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Keywords : E-Module, Guided Inquiry, Colligative Properties.

The use of chemical teaching materials, especially material colligative properties of solutions, is still limited to printed teaching materials, such as package books and LKS which tend to be monotonous and less attractive. In addition, teachers have also not utilized technology in the chemistry learning process to the fullest, such as developing their own chemistry teaching materials in accordance with the needs of students and the 2013 curriculum. The implementation of the 2013 curriculum should be student-centered, but what has happened until now is that the learning process is still teacher-centered. Therefore, teaching materials are needed that can help students learn actively and independently, namely using guided inquiry-based E-Modules. The objectives of this study are. The purpose of this study is (1) Knowing the process of developing guided inquiry-based E-Modules on colligative properties materials for students of class XII SMA/MA, (2) Knowing the feasibility level of development of guided inquiry-based E-Modules on colligative properties materials for students of class XII SMA/MA.

This type of research is a 4D model Research and Development (R&D) from S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel which consists of define, design, develop, and disseminate. However, this research is only limited to the develop stage due to estimated time, cost, and adjustments to needs. Research instruments are in the form of interview guidelines, validation sheets, and student response questionnaires. Validation is carried out by 1 chemistry lecturer and 1 chemistry teacher. The subjects of the study were 30 students of SMAN 1 Campurdarat Tulungagung class XII MIPA 2. Data analysis techniques are in the form of qualitative data analysis and quantitative data.

The results of this study are (1) guided inquiry-based E-Modules on the material of the colligative properties of the solution for students of class XII SMA/MA developed with three stages, namely define, design, and develop using application Microsoft Word, Google Form, CorelDraw, Capcut, QR & Barcode Scanner, and Flip Pdf Professional. This e-Module is structured using the steps of the guided inquiry learning model. The content of this E-Module includes cover, cover, title page, foreword, table of contents, concept map, introduction, E-Module identity, basic competencies and learning indicators, instructions for use, learning activities, learning objectives, material descriptions, practice questions, self-assessment, summary, evaluation questions, answer key and assessment guide, glossary, and bibliography. (2) The developed E-Module was declared very valid by the material expert validator with a percentage of 91.8%. The results of media expert validators were 95.2% with very valid criteria. The student response questionnaire was 84.6% with very good criteria. Based on the results of validation by material experts and media experts, as well as student responses, the E-Module based on *guided inquiry* on the material colligative properties of solutions for class XII SMA /MA students is declared suitable for use as teaching material for students in the chemistry learning process, especially the material colligative properties of solutions.

الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "**تطوير وحدة إلكترونية مستندة إلى الاستفسار عن الخصائص التجميعية للحلول لطلاب الصف الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية**" كتبته فطري ودياواتي، رقم القيد. ١٢٢١٢١٨٣٠٣٦، المشرف إيفان آشف أردهانا، الماجستير.

الكلمات الرئيسية : الوحدة الإلكترونية، الاستفسار الإرشادي، الخصائص المجمعة للحلول.

استخدام مواد تدريس الكيمياء التي لا تزال مقصورة على مواد التدريس المطبوعة، مثل الكتب المدرسية وأوراق عمل الطلاب إلى أن يكون رتيبًا وأقل جاذبية للطلاب، لا سيما في الخصائص التجميعية للحلول، مما يتسبب في صعوبة فهم الطلاب للمواد . وذلك لأن المعلمين ما زالوا لم يستخدموا التكنولوجيا في عملية تعلم الكيمياء على النحو الأمثل، مثل صنع أو تطوير مواد تدريس الكيمياء الخاصة بهم المصممة لاحتياجات الطلاب ومناهج ٢٠١٣. لا تزال تتمحور حول المعلم الذي لا يزال يستخدم بشكل مهيمن نهج المحاضرة. لذلك، هناك حاجة إلى مواد تعليمية يمكن أن تساعد الطلاب على تعلم الكيمياء بشكل نشط ومستقل، أي باستخدام الوحدات الإلكترونية. المستندة إلى الاستفسار. كانت أهداف هذا البحث (١) لمعرفة عملية تطوير الوحدات الإلكترونية المستندة إلى الاستفسار على الخصائص التجميعية للحلول لطلاب الصف الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية، (٢) لمعرفة مستوى جدوى تطوير الاستفسارات المستندة إلى الاستفسار وحدات إلكترونية عن الخصائص التجميعية للحلول للطلاب فصل الحادي عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية.

هذا البحث هو البحث والتطوير مع نموذج بحث رباعي الأبعاد منتياجاراجان، دوروتي سميل، ملفين سميل. تتكون مراحل التطوير من ٤ مراحل، وهي تحديد، والتطوير، والنشر. ومع ذلك، يقتصر هذا البحث على المرحلة الثالثة فقط، وهي التطويربسبب محدودية وقت البحث، وتكاليف، والتعديلات على احتياجات. كانت أدوات البحث المستخدمة عبارة عن إرشادات للمقابلات، وأوراق التحقق من الصحة، واستبيانات. أخذ العينات هادفة للتجارب على نطاق صغير و ٣٠ طالبًا تقنية تحليل البيانات الكيفية والكمية.

نتائج هذا البحث هي (١) الوحدة النمطية الإلكترونية باستخدام تطبيقات المتنوعة. تم تصميم هذا النموذج الإلكتروني باستخدام خطوات نموذج التعلم الموجه للاستعلام. تتضمن محتويات هذا النموذج الوحدات الإلكتروني الغلاف وصفحة العنوان والمقدمة وجدول المحتويات وخريطة المفهوم والمقدمة (التي تحتوي على هوية والكفاءات الأساسية ومؤشرات التعلم ووصفًا موجزًا والمواد المطلوبة مسبقًا، بالإضافة إلى إرشادات لاستخدام الوحدات الإلكتروني)، وأنشطة التعلم (التي تحتوي على أهداف التعلم، وأوصاف المواد، وأسئلة الممارسة)، وملخص المواد، وأسئلة التقييم، والمسرد، والببليوغرافيا. (٢) تم إعلان الوحدة الإلكترونية المستندة إلى الاستفسار حول الخصائص التجميعية للحل لطلاب الفصل الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية التي تم تطويرها صالحة جدًا من قِبل مدقق المواد بمتوسط قيمة النسبة المئوية التي تم الحصول عليها بنسبة ٩١،٨٪ أثناء نتائج التحقق من قبل خبراء الإعلام حصلوا على نسبة مئوية متوسطة بقيمة ٩٥'٢٪ بمعايير صالحة للغاية. وفي الوقت نفسه، حصلت ردود الطلاب على قابلية قراءة الوحدات الإلكترونية المستندة إلى الاستقصاء على الخصائص التجميعية للحلول لطلاب الفصل الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية على معايير جيدة جدًا بناءً على نتائج متوسط قيمة النسبة المئوية المعروضة من التجارب الصغيرة التي تم الحصول عليها بواسطة ٨٣'٩٪ وفي التجارب واسعة النطاق حصل عليها ٨٤،٦٪. بيرد استنادًا إلى نتائج التحقق من الصحة بواسطة خبراء المواد وخبراء الإعلام، بالإضافة إلى ردود الطلاب، تم الإعلان عن أن الوحدة الإلكترونية القائمة على الاستفسار المستندة إلى الاستفسار حول الخصائص التجميعية للحلول لطلاب الفصل الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية مناسبة لاستخدامها كمواد تعليمية لـ الطلاب في عملية تعلم الكيمياء، وخاصة في الخصائص التجميعية. الحل.