ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan e-LKPD (elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik) Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Laju Reaksi" ini ditulis oleh Yunita Puspita Sari, NIM. 12212193020, dosen pembimbing Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci: e-LKPD interaktif, multipel representasi, laju reaksi

Laju reaksi merupakan salah satu materi kimia yang memiliki karakteristik materi yang bersifat abstrak sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Salah satu subbabnya yaitu teori tumbukan yang memerlukan pemahaman submikroskopik dari pergerakan molekul yang saling bertumbukan. Jika molekul tersebut tidak digambarkan secara nyata pergerakannya, maka akan menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Selama ini, penjelasan materi tersebut hanya berbasis pada gambar yang ada pada buku cetak tanpa adanya penjelasan secara nyata pergerakan molekul yang saling bertumbukan. Padahal jika terdapat bahan ajar interaktif seperti e-LKPD interaktif yang memuat animasi pergerakan molekul, maka peserta didik akan memahami materi dengan mudah. Selain itu, penyajian materi dalam buku cetak cenderung disajikan secara deskriptif sehingga mendorong peserta didik untuk menghafalkan materi. Apabila materi laju reaksi disajikan secara multipel representasi, peserta didik akan memahami materi secara baik dan tidak bergantung pada hafalan. Dengan demikian, perlu dikembangkan e-LKPD interaktif berbasis multipel representasi pada materi laju reaksi.

Penelitian ini bertujuan (1) untuk menghasilkan produk berupa e-LKPD interaktif berbasis multipel representasi pada materi laju reaksi, (2) untuk menguji kelayakan produk berdasarkan penilaian dari ahli media dan ahli materi, dan (3) untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk. Model penelitian yang digunakan yaitu R&D 4D Thiagarajan dengan tahapan *define, design, development,* dan *disseminate*. Namun, dalam penelitian ini tidak sampai tahap *disseminate*, karena adanya keterbasan waktu dalam penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa wawancara guru dan angket peserta didik untuk analisis kebutuhan bahan ajar, lembar validasi ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan produk, serta angket respon peserta didik kelas XI-MIPA 3 SMAN 1 Ngunut sebanyak 31 peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif.

Hasil dari penelitian yaitu (1) menghasilkan produk berupa e-LKPD interaktif berbasis multipel representasi pada materi laju reaksi, (2) kelayakan produk mendapatkan persentase rata-rata dari ahli media sebesar 86,73% dengan kategori sangat valid, sedangkan persentase rata-rata dari ahli materi sebesar 86,02% dengan kategori sangat valid, serta (3) hasil dari respon peserta didik diperoleh persentase rata-rata sebesar 83,96% dengan kategori baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-LKPD interaktif berbasis multipel representasi layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi laju reaksi.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of Interactive electronic-Student Worksheets Based on Multiple Representations in Reaction Rate " was written by Yunita Puspita Sari, NIM. 12212193020, guided by Ifah Silfianah, M.Pd.

Keywords: interactive e-LKPD, multiple representation, the reaction rate

The era of society 5.0. who introduce digital technology or the internet, demand education to adapt it. However, there is a school that has not maximized it. To prove that there is a school that provides tablet facilities that are only used during exams. Even though tablets can help students understand abstract material such as chemistry by opening electronic teaching materials like interactive electronic-Student Worksheets. The reaction rate is one of the chemistry topics which contains a sub-chapter of collision theory that requires a real description of molecules colliding. That material is difficult for students if it is just explained by pictures. However, if it is described in multiple representations that include animations of molecular movements, then students will easily understand it. Thus, it is necessary to develop interactive electronic-Student Worksheets with multiple representations of reaction rate which can be inserted with moving animations that can help students understand abstract material and of course, can maximize to use of tablets at school.

This study aims (1) to produce a product of an interactive e-LKPD based on multiple representations in reaction rate, (2) to test the feasibility of the product based on assessments from media experts and material experts, and (3) to find out student's responses to the product. The research and development model used is a 4D model with define, design, development, and disseminate stages. However, this research didn’t reach the disseminate stage, due to time limitations in the research. The research instruments used were teacher interviews and student questionnaires to analyze teaching materials, media expert and material expert validation sheets to test product feasibility, along student response questionnaires for class XI-MIPA 3 SMAN 1 Ngunut as many as 31 students. The data analysis technique used is quantitative descriptive and qualitative descriptive.

The results of this research are (1) produce a product of an interactive e-LKPD based on multiple representations in reaction rate, (2) product feasibility gets an average percentage from media experts of 86.73% with a very valid category, while the average percentage from material experts it was 86.02% in a very valid category, and (3) the results of student responses obtained an average percentage of 83.96% in a good category. Thus, it can be concluded that interactive e-LKPD based on multiple representations is appropriate to be used as teaching material in chemistry learning, especially the reaction rates matter.

ملخص

بحث علمي بعنوان "**التطوير الإلكتروني لأوراق العمل التفاعلية للطلاب استنادًا إلى التمثيلات المتعددة لمواد معدل التفاعل**" يكتب يونيتا بوسبيتا ساري، رقم القيد١٢٢١٢١٩٣٠٢٠، مشرفة عفة سلفينة الماجستير

الكلمات الرئيسية: e-LKPD التفاعلي ، التمثيلات المتعددة ، معدل التفاعل

الترحيب بعصر المجتمع ٥.٠ أولئك الذين أدخلوا التكنولوجيا الرقمية أو الإنترنت ، يطالبون عالم التعليم بالتكيف مع هذه التطورات. ومع ذلك ، لا تزال هناك مدارس لم تقم بتعظيمها ، كما يتضح من وجود مدارس توفر مرافق الكمبيوتر اللوحي التي يتم استخدامها فقط أثناء الامتحانات. على الرغم من أن الأجهزة اللوحية يمكن أن تساعد الطلاب على فهم المواد المجردة مثل المواد الكيميائية من خلال فتح مواد التدريس الإلكترونية مثل e-LKPD التفاعلي. يحتوي أحد موضوعات الكيمياء ، وهو معدلات التفاعل ، على فصل فرعي من مادة نظرية الاصطدام التي تتطلب وصفًا حقيقيًا للجزيئات التي تتصادم مع بعضها البعض. يصعب على الطلاب فهم المادة إذا تم شرحها من خلال الصور فقط. ومع ذلك ، إذا تم وصفها في تمثيلات متعددة تتضمن رسومًا متحركة للحركات الجزيئية ، ثم سوف يفهمها الطلاب بسهولة. وبالتالي ، من الضروري تطوير e-LKPD التفاعلي استنادًا إلى تمثيلات متعددة على مادة معدل التفاعل والتي يمكن إدراجها مع الرسوم المتحركة المتحركة التي يمكن أن تساعد الطلاب على فهم المواد المجردة وبالطبع يمكن زيادة استخدام الأجهزة اللوحية في المدرسة.

تهدف هذه الدراسة إلى (١) إنتاج منتج في شكل e-LKPD تفاعلي استنادًا إلى تمثيلات متعددة على مادة معدل التفاعل ، (٢) لاختبار جدوى المنتج بناءً على تقييمات خبراء الإعلام وخبراء المواد ، و (٣) لمعرفة استجابات الطلاب للمنتج. نموذج البحث المستخدم هو نموذج تطوير البحث والتطوير رباعي الأبعاد مع تحديد المراحل وتصميمها وتطويرها ونشرها. ومع ذلك ، لم يصل هذا البحث إلى مرحلة النشر ، بسبب ضيق الوقت في البحث. كانت أدوات البحث المستخدمة عبارة عن مقابلات مع المعلم واستبيانات الطلاب لتحليل احتياجات المواد التعليمية وخبير وسائل الإعلام وأوراق التحقق من صحة خبراء المواد لاختبار جدوى المنتج ، بالإضافة إلى استبيانات استجابة الطلاب للفصل XI-MIPA 3 SMAN 1 Ngunut لما يصل إلى ٣١ طالبًا .

نتائج الدراسة هي (١) إنتاج منتج في شكل e-LKPD تفاعلي بناءً على تمثيلات متعددة على مادة معدل التفاعل ، (٢) تحصل جدوى المنتج على متوسط نسبة مئوية من خبراء الإعلام يبلغ ٨٦,٧٣٪ مع فئة صالحة جدًا في حين أن متوسط النسبة المئوية من خبراء المواد كان ٨٦,٠٢٪ في فئة صالحة للغاية ، و (٣) حصلت نتائج استجابات الطلاب على متوسط نسبة ٨٣,٩٦٪ في فئة جيدة. وبالتالي ، يمكن استنتاج أن e-LKPD التفاعلي القائم على تمثيلات متعددة مناسب لاستخدامه كمواد تعليمية في تعلم الكيمياء ، لا سيما في مسألة معدلات التفاعل.