ABSTRAK

Skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Getaran dan Gelombang Berbantuan *Phyphox* untuk Siswa Kelas VIII MTs Arrosidiyah Tulungagung**" ini ditulis oleh Dewi Sinta Nuriyah NIM. 12211193078 program studi Tadris Fisika, Universitas Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yang dibimbing oleh Nani Sunarmi, S.Si., M.Sc.

Kata kunci: *LKPD, phyphox, getaran dan gelombang*

Perkembangan revolusi industri saat ini sangat pesat ditandai dengan perkembangan sistem digital, virtual, interaksi, dan konektivitas. Hal ini berpengaruh pada perkembangan pendidikan di Indonesia yang menuntut dunia pendidikan untuk mampu memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi sebagai sarana pembelajaran. Namun, studi pendahuluan masih kurangnya penggunaan LKPD berbasis digital dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, membuat lembar kerja peserta didik berbantuan *phyphox* merupakan solusi dari permasalahan tersebut.

Tujuan penelitian (1) Memaparkan kelayakan LKPD getaran dan gelombang berbantuan *phyphox* untuk siswa Kelas VIII, (2) Memaparkan keterbacaan LKPD getaran dan gelombang berbantuan *phyphox* untuk siswa Kelas VIII, dan (3) Memaparkan keefektifan LKPD getaran dan gelombang berbantuan *phyphox* untuk siswa kelas VIII. LKPD dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi. Tahapan yang dilakukan meliputi (1) analisis kinerja dan analisis kebutuhan, (2) mendesain LKPD, (3) mengembangkan LKPD, (4) melakukan uji validasi dengan menyebarkan angket, uji coba produk terbatas, dan uji keterbacaan terhadap LKPD dengan menyebarkan angket, dan (5) uji prasyarat dan uji hipotesis terhadap LKPD.

Populasi dalam penelitian ini kelas VIII di MTs Arrosidiyah Tulungagung. Sementara, sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII-A dan peserta didik kelas VIII-B. Data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh identifikasi saran dan masukan validator maupun peserta didik. Selain itu, diperoleh dari observasi dan wawancara. Sementara itu data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian validator, skor hasil uji respons peserta didik, dan skor hasil uji hipotesis terhadap LKPD yang dikembangkan.

Hasil penelitian pengembangan menunjukkan LKPD masuk ke dalam kategori sangat layak menurut penilaian ahli media mencapai presentase 86% dan layak menurut penilaian ahli materi mencapai presentase 76%. Adapun hasil uji keterbacaan menunjukkan LKPD sangat terbaca mencapai presentase 96% bedasarkan angket respon yang diberikan kepada siswa. LKPD dinyatakan efektif berdasarkan uji efektivitas dengan bantuan SPSS menggunakan *independent t test,* hasil *uji-t* yang diperoleh mencapai $0{,}03 < 0.05$. Dengan demikian, dapat disintesiskan bahwa LKPD getaran dan gelombang berbantuan *phyphox* efektif untuk diimpelemntasikan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

The thesis entitled **"Development of LKPD of Vibration and Wave with Phyphox for Class VIII Students of MTs Arrosidiyah Tulungagung"** that was written by Dewi Sinta Nuriyah, Register Number 12211193078, Departement Physics Education, State Islamic University of Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, guided by Nani Sunarmi, S.Si., M.Sc.

***Keywords*:** e-LKPD, phyphox, vibration and wave

The development of the industrial revolution is currently very rapid characterized by the development of digital, virtual, interaction and connectivity systems. This affects the development of education in Indonesia which requires the world of education to be able to utilize communication and information technology as a means of learning. However, preliminary studies still lack the use of digital-based LKPD in the learning process. Thus, making phyphox-assisted learner worksheets is a solution to the problem.

Objectives (1) Explaining the feasibility of android-based LKPD assisted by phyphox wave vibration material for grade VIII students, (2) Explaining the readability of android-based LKPD assisted by phyphox wave vibration material for grade VIII students, and (3) Explain the effectiveness of android-based LKPD assisted by phyphox wave vibration material for grade VIII students. The LKPD was developed using a modified ADDIE development model. The stages carried out include (1) performance analysis and needs analysis, (2) designing LKPD, (3) developing LKPD, (4) conducting validation tests, limited product trials, and readability tests on LKPD, and (5) prerequisite tests and hypothesis tests on LKPD.

The population in this study was class VIII at MTs Arrosidiyah Tulungagung. Meanwhile, the samples used were students of class VIII-A and students of class VIII-B. The data in this research is the form of qualitative data and quantitative data. Qualitative data is obtained to identify suggestions and input from validators and students. In addition, it is obtained from observation and interviews. Meanwhile, quantitative data were obtained from validator assessment questionnaires, student response test scores, and hypothesis test results scores against the developed LKPD.

The results of the development research show that LKPD falls into the category of very feasible according to the assessment of media experts reaching a percentage of 86% and feasible according to the assessment of material experts reaching a percentage of 76%. The results of the readability test showed that the LKPD was very legible reaching a percentage of 96% based on the response questionnaire given to students. LKPD was declared effective based on the effectiveness test with the help of SPSS using an independent t test, the t-test results obtained reached $0.03 < 0.05$. Thus, it can be synthesized that the phyphox-assisted vibration and wave LKPD is effective to be implemented in the learning process.

ملخص

أطروحة بعنوان **"تطوير اهتزاز لكفد والموجات بمساعدة فيفوكس لطلاب الصف الثامن المدرسة التسناوية أروسيديا تولونغاغونغ"** كتبها ديوي سينتا نوريا نيم. ١٢٢١١١٩٣٠٧٨ برنامج دراسة الفيزياء في إدريس ، جامعة السيد علي رحمة الله تولونغاغونغ ، تحت إشراف ناني سونارمي ، س.سي.، م.سچ..

الكلمات الدالة: لكفد ، فيفوكس ، الاهتزاز والموجة

إن تطور الثورة الصناعية اليوم سريع للغاية يتميز بتطوير الأنظمة الرقمية والافتراضية والتفاعلية والاتصالية. وهذا يؤثر على تطوير التعليم في إندونيسيا الذي يتطلب من عالم التعليم أن يكون قادرا على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات كوسيلة للتعلم. ومع ذلك ، لا تزال الدراسات الأولية تفتقر إلى استخدام لكفد الرقمي في عملية التعلم. وبالتالي ، فإن إنشاء أوراق عمل للطلاب بمساعدة فهيڤهوق هو حل لهذه المشكلة.

كانت أهداف الدراسة (١) وصف جدوى الاهتزاز بمساعدة فيفوكس وموجة لكفدلطلاب الصف الثامن ، (٢) وصف قابلية قراءة الاهتزاز بمساعدة فيفوكس وموجة لكفدلطلاب الصف الثامن ، و (٣) وصف فعالية الاهتزاز بمساعدة فيفوكس وموجة لكفدلطلاب الصف الثامن. تم تطوير لكفدباستخدام نموذج تطوير ادّييي المعدل. تشمل المراحل التي تم تنفيذها (١) تحليل الأداء وتحليل الاحتياجات ، (٢) تصميم لكفد،)٣) تطوير لكفد،)٤) إجراء اختبارات التحقق من الصحة عن طريق توزيع الاستبيانات ، وتجارب المنتج المحدودة ، واختبارات قابلية القراءة على لكفدعن طريق توزيع الاستبيانات ، و (٥) اختبارات المتطلبات الأساسية واختبارات الفرضيات على لكفد.

كان السكان في هذه الدراسة من الدرجة الثامنة في المدرسة التسناوية أروسيديا تولونغاغونغ . وفي الوقت نفسه ،كانت العينات المستخدمة هي طلاب الصف الثامن – أ وطلاب الصف الثامن – ب. البيانات في هذه الدراسة هي في شكل بيانات نوعية وبيانات كمية. يتم الحصول على البيانات النوعية

لتحديد الاقتراحات والمدخلات من المدققين والطلاب. بالإضافة إلى ذلك ، يتم الحصول عليها من الملاحظة والمقابلات. وفي الوقت نفسه ، تم الحصول على البيانات الكمية من استبيانات تقييم المدقق ، ودرجات اختبار استجابة الطلاب ، ودرجات نتائج اختبار الفرضيات مقابل لكقدالمطور.

أظهرت نتائج أبحاث التنمية أن لكقديتم تضمينه في فئة الجدوى العالية وفقا لتقييم خبراء الإعلام بنسبة ٨٦% والممكن وفقا لتقييم خبراء المواد التي تصل إلى نسبة ٧٦% .أظهرت نتائج اختبار قابلية القراءة أن لكقدكان مقروءا جدا حيث وصلت نسبة ٩٦% بناء على استبيان الاستجابة المقدم للطلاب. تم الإعلان عن فعالية لكف دبناء على اختبار الفعالية بمساعدة سقسّ باستخدام اختبار ت مستقل ، وصلت نتائج اختبار ت التي تم الحصول عليها إلى ٠,٠٣ < ٠,٠٥. وبالتالي ، يمكن توليف أن لكقدللاهتزازات والموجات بمساعدة فيفوكس فعالة ليتم تنفيذها في عملية التعلم.