

## ABSTRAK

Arreza Mulya Prasetya, NIM. 12211183037. Pengaruh Media Pembelajaran Fisika Berbasis Laboratorium Virtual *PhET Simulations* pada materi Gelombang terhadap Motivasi dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI MA Al-Muslihun Tunggangri. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing: M. Luqman Hakim Abbas, S.Si., M.Pd.

**Kata Kunci:** Media *PhET Simulations*, Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep

Kemajuan teknologi yang sangat pesat memunculkan berbagai jenis media pembelajaran yang mendukung siswa maupun guru dalam mencapai tujuan belajar. Salah satunya adalah media laboratorium virtual *PhET simulations*. *PhET simulations* merupakan salah satu alternatif laboratorium virtual yang bisa menjadi media pembelajaran bagi instansi pendidikan yang belum memiliki laboratorium ipa. Salah satu sekolah yang belum mempunyai ruang laboratorium ipa adalah MA Al-Muslihun Tunggangri. Ketiadaan lab tersebut membuat peneliti mengenalkan media *PhET* sebagai media pembelajaran baru untuk meningkatkan motivasi belajar dan sekaligus pemahaman konsep siswa MA-Al Muslihun Tunggangri.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah kelas XI MA-Al Muslihun Tunggangri. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian *Pre-Experimental* dengan bentuk *Intact-Group Comparison Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI mipa dengan jumlah 31 siswa dan menggunakan teknik sampling jenuh dengan membagi kelas menjadi kelas kontrol sejumlah 15 siswa dan kelas eksperimen sejumlah 16 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian adalah dengan menggunakan *independent sample t-test* dan uji manova.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh media pembelajaran virtual lab berbasis simulasi *PhET* terhadap motivasi belajar siswa kelas XI MA Al-Muslihun Tunggangri. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *t-test* pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,254 > 2,045$ ) serta diperoleh nilai *sig.(2-tailed)*  $0,000 < 0,05$ . (2) Ada pengaruh media pembelajaran virtual lab berbasis simulasi *PhET* terhadap pemahaman konsep siswa kelas XI MA Al-Muslihun Tunggangri. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *t-test* pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,439 > 2,045$ ) serta diperoleh nilai *sig.(2-tailed)*  $0,021 < 0,05$ . (3) Ada pengaruh media pembelajaran virtual lab berbasis simulasi *PhET* terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa kelas XI MA Al-Muslihun Tunggangri. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji Manova pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $f_{hitung} > f_{tabel}$  ( $13,331 > 3,34$ ) serta diperoleh nilai *sig.(2-tailed)*  $0,000 < 0,05$ .

## ABSTRACT

Arreza Mulya Prasetya, NIM. 12211183037. The effect of Phet Simulation s virtual laboratory-based physics Learning Media *PhET Simulations* on Wave material on motivation and understanding of the concept of Class XI students MA al-Muslihun Tunggangri. Faculty of Tarbiyah and teacher training. Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung. Supervisor: M. Luqman Hakim Abbas, S.Si., M.Pd.

**Keywords:** *Phet Simulation Medias*, learning motivation, concept understanding

Rapid technological advances have led to various types of learning media that support students and teachers in achieving learning goals. Salah satunya adalah media laboratorium virtual *PhET simulations*. *PhET simulations* is an alternative virtual laboratory that can be a medium of learning for inseducational institutions that do not have a science laboratory. One of the schools that do not have a science laboratory room is MA al-Muslihun Tunggangri. The absence of the lab makes researchers introduce *PhET media* as a new learning medium to increase learning motivation and at the same time understanding the concept of Ma-al Muslihun Tunggangri students.

The approach used is a quantitative approach. The subject of this study was Class XI MA-al Muslihun Tunggangri. The type of research used in this study is the type of *Pre-Experimental research* with the form of *Intact-Group Comparison Design*. The population in this study were all students of Class XI mipa with the number of 31 students and using teknik Sampling saturated technique by dividing the class into a control Class of 15 students and experimental class of 16 students. Data collection techniques in this study are tests, questionnaires and documentation. Teknik analisis data dalam penelitian adalah dengan menggunakan *independent sample t-test* dan uji manova.

The results of this study showed that (1) there is an influence of Virtual Learning Media based on *Phet simulation lab* on the learning motivation of Class XI students MA al-Muslihun Tunggangri. This is shown by the results of the *T-test* Test at the level of significance 5% obtained  $t_{count} > t_{table}$  ( $5.254 > 2.045$ ) and obtained the value of *Sig.(2-tailed)*  $0,000 < 0,05$ . (2) there is the influence of Virtual Learning Media based on *Phet simulation lab* on understanding the concept of Class XI students MA al-Muslihun Tunggangri. This is shown by the *T-test results* at the level of significance 5% obtained  $t_{count} > t_{table}$  ( $2.439 > 2.045$ ) and obtained the value of *Sig.(2-tailed)*  $0,021 < 0,05$ . (3) there is the influence of Virtual Learning Media based on *Phet simulation lab* on learning motivation and understanding the concept siswa of Class XI students MA al-Muslihun Tunggangri. This is shown by the results of the MANOVA Test at the level of significance 5% obtained  $F_{count} > F_{table}$  ( $13.331 > 3.34$ ) and obtained the value of *Sig.(2-tailed)*  $0,000 < 0,05$ .

## المخلص

أريزا موليا براسيتيا ، نيم. ١٢٢١١١٨٣٠٣٧. تأثير المحاكاة فيت الفيزياء القائم على المختبر الظاهري وسائل الإعلام التعلم على المواد موجة على الدافع وفهم مفهوم طلاب الصف الحادي عشر ما الموسليهيون تونغانغري. كلية التربية وتدريب المعلمين. الجامعة الإسلامية الحكومية السيد علي رحمة الله تولونجانونج. المشرف: محمد لقمان حكيم عباس ، دكتوراه في الطب

كلمات البحث: وسائل الإعلام المحاكاة فيت ، والدافع التعلم ، وفهم المفهوم

أدت التطورات التكنولوجية السريعة إلى أنواع مختلفة من وسائط التعلم التي تدعم الطلاب والمعلمين في تحقيق أهداف التعلم. واحد منهم هو محاكاة وسائل الإعلام مختبر الظاهري فيت. فيت المحاكاة هو المختبر الافتراضي البديل الذي يمكن أن يكون وسيلة للتعلم للمؤسسات التعليمية التي ليس لديها مختبر العلوم. واحدة من المدارس التي ليس لديها غرفة مختبر العلوم هي ما المصليهيون تونغانغري. غياب المختبر يجعل الباحثين إدخال فيت وسائل الإعلام كوسيلة تعليمية جديدة لزيادة الدافع التعلم ، وفي الوقت نفسه فهم مفهوم ما-أل مسليهيون تونغانغري الطلاب.

النهج المستخدم هو نهج كمي. كان موضوع هذه الدراسة هو الفصل الحادي عشر ما-المصليهيون تونغانغري. نوع البحث المستخدم في هذه الدراسة هو نوع البحث قبل التجريبي مع شكل تصميم مقارنة مجموعة سليمة. وكان السكان في هذه الدراسة جميع طلاب الصف الحادي عشر ميبامع عدد من الطلاب ٣١ واستخدام تقنية أخذ العينات المشبعة عن طريق تقسيم الطبقة إلى فئة السيطرة من طلاب ١٥ والطبقة التجريبية من طلاب ١٦. تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة هي الاختبارات والاستبيانات والوثائق. تقنية تحليل البيانات في الدراسة هي استخدام عينة مستقلة تي اختبار واختبار مانوفا.

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن (١) هناك تأثير وسائل الإعلام التعلم الظاهري على أساس مختبر محاكاة فيت على الدافع التعلم من طلاب الصف الحادي عشر ما المسلحون تونغانغري. ويظهر ذلك من خلال نتائج اختبار تي على مستوى الأهمية ٥ ٪ التي تم الحصول عليها ثيتونغ < تيبل (٥,٢٥٤ < ٢,٠٤٥) وحصلت على قيمة نظم المعلومات الجغرافية.(٢-الذيل) ٠,٠٠٠ > ٠,٠٠٥. (٢) هناك تأثير وسائل الإعلام التعلم الظاهري على أساس مختبر محاكاة فيت على فهم مفهوم طلاب الصف الحادي عشر ما موسليهيون تونغانغري. ويظهر ذلك من خلال نتائج اختبار تي على مستوى الأهمية 5 ٪ التي تم الحصول عليها ثيتونغ < تيبل (٢,٤٣٩ < ٢,٠٤٥) وحصلت على قيمة نظم المعلومات الجغرافية.(٢-الذيل) ٠,٠٠٥ > ٠,٠٢١. (٣) هناك تأثير وسائل الإعلام التعلم الظاهري على أساس مختبر محاكاة فيت على الدافع التعلم وفهم مفهوم طلاب الصف الحادي عشر ما المسلحون تونغانغري. ويظهر ذلك من خلال نتائج اختبار مانوفا على مستوى الأهمية 5 ٪ التي تم الحصول عليها فهيتونغ < فتابل (١٣,٣٣١ < ٣,٣٤) وحصلت على قيمة نظم المعلومات الجغرافية.(٢-الذيل) ٠,٠٠٠ > ٠,٠٠٥.