

ABSTRAK

Umi Latifah. 126211201024. 2024. *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Usaha dan Energi Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung*. Skripsi, Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing Skripsi: Dr. Desyana Olenka Margareta, M.Si.

Kata kunci: *Discovery Learning*, PhET, Hasil Belajar, Usaha dan Energi

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan pembelajaran masih berpusat pada guru, kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran serta laboratorium yang kurang memadai untuk mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran serta media yang dapat membantu siswa untuk menemukan konsep fisika yang abstrak dan sulit dipahami. Salah satunya adalah model *discovery learning* berbantuan *PhET*. Kolaborasi model *discovery learning* dan *phet* diharapkan dapat memberikan pengaruh positif pada hasil belajar siswa.

Tujuan penelitian ini adalah: 1). Mengetahui adanya pengaruh model *discovery learning* berbantuan *phet* terhadap hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi kelas VIII di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung. 2). Mengetahui besarnya pengaruh model *discovery learning* berbantuan *Phet* terhadap hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi kelas VIII di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung, menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 218 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yakni VIII B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes (*posttest*) dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yakni: 1) Uji instrumen (uji validitas dan uji reliabilitas), 2) Uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas), 3) Uji hipotesis (uji *independent sample t-test* dan *effect size cohen's d*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh model *discovery learning* berbantuan *phet* terhadap hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi kelas VIII di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung, dengan perolehan nilai Sig.

(2-tailed) < 0,05 yaitu ($0,011 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. (2) Besarnya pengaruh model *discovery learning* berbantuan phet terhadap hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi kelas VIII di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung sebesar 0,7, dimana termasuk dalam kategori sedang.

ABSTRACT

Umi Latifah. 126211201024. 2024. The Influence of the PhET-Assisted Discovery Learning Model on Student Learning Outcomes in Class VIII Work and Energy Material at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung. Thesis, Tadris Physics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung. Thesis Supervisor: Dr. Desyana Olenka Margareta, M.Si.

Keywords: *Discovery Learning, PhET, Learning Outcomes, Work and Energy*

This research is motivated by the lack of student learning outcomes, because learning is still teacher-centered, lack of student participation in learning and inadequate laboratories to support the learning process. Therefore, a learning model is needed that encourages students to be active in the learning process as well as media that can help students discover physics concepts that are abstract and difficult to understand. One of them is a model discovery learning help PhET. Collaboration of discovery learning and phet is expected to have a positive influence on student learning outcomes.

The objectives of this research are: 1). Knowing the influence of the model discovery learning Phet's assistance on student learning outcomes in class VIII work and energy material at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung. 2). Knowing the magnitude of the influence of the model discovery learning with Phet's assistance on student learning outcomes in class VIII work and energy material at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung.

This research was conducted at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung, using a quantitative approach with the type of experimental research Quasi Experimental Design. The design form used is The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. The population in this study was all 218 class VIII students. The sample in this research was class VIII students who were selected using techniques purposive sampling namely VIII B as the experimental class with 30 students and class VIII D as the control class with 28 students. Data collection techniques use tests (posttest) and documentation. The data analysis techniques used are: 1) Instrument test (validity test and reliability test), 2) Prerequisite test (normality test and homogeneity test), 3) Hypothesis test (test independent sample t-test and effect size cohen's d).

The results of this research show that: (1) There is a model influence discovery learning with the help of Phet on student learning outcomes in class VIII work and energy material at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung, with a score of Sig. (2-tailed) < 0.05 is $(0.011 < 0.05)$, such that H_0 rejected and H_a accepted. (2) The magnitude of the model influences discovery learning with the help of phet on student learning outcomes in class VIII work and energy material at SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung amounting to 0.7, which is included in the medium category.

الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "تأثير نموذج التعليم الاستكشافي بمساعدة (ف ه ا ت) على النتائج الدراسية للطلاب في مادة المحاولة والطاقة للصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج"، كتبها أمي لطيفة، رقم القيد: ١٢٦٢١١٢٠١٠٢٤، قسم تدريس الفيزياء، كلية التربية والعلوم التعليمية الجامعة الإسلامية الحكومية سيد علي رحمة الله تولونج أجونج، تحت الإشراف الدكتوراة ديسيانا أولينكا مارغاريتا الماجستير.

الكلمات المفتاحية: التعليم الاستكشافي، (ف ه ا ت)، النتائج الدراسية، المحاولة والطاقة

خليفة البحث العلمي: عدم وجود نتائج تعلم الطلاب، وذلك لأن التعلم لا يزال يتمحور حول المعلم، وعدم مشاركة الطلاب في التعلم، وعدم كفاية المختبرات لدعم عملية التعلم. لذلك، هناك حاجة إلى نموذج تعليمي يشجع الطلاب على أن يكونوا فاعلين في عملية التعلم، بالإضافة إلى الوسائط التي يمكن أن تساعد الطلاب على إيجاد مفاهيم الفيزياء المجردة والصعبة الفهم. أحد هذه النماذج هو نموذج التعلم بالاكشاف بمساعدة (ف ه ا ت). من المتوقع أن يكون للتعاون بين نموذج التعلم بالاكشاف و (ف ه ا ت) تأثير إيجابي على نتائج تعلم الطلاب.

أهدف هذا البحث هي: (١) معرفة تأثير النموذج التعليم الاستكشافي بمساعدة (ف ه ا ت) على النتائج الدراسية للطلاب في مادة المحاولة والطاقة للصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج (٢) معرفة حجم تأثير نموذج التعلم بالاكشاف بمساعدة (ف ه ا ت) على نواتج تعلم الطلاب في مادة الجهد والطاقة للصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج .

وقد أجري هذا البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج ، باستخدام نهج كمي مع نوع البحث التجريبي شبه التجريبي. وكان نموذج التصميم المستخدم هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة. كان مجتمع الدراسة في هذه الدراسة جميع طلاب الصف الثامن بمجموع ٢١٨ طالباً وطالبة. وكانت العينات في هذه الدراسة من طلبة الصف الثامن الذين تم اختيارهم باستخدام أسلوب أخذ العينات الانتقائية، وهم طلبة الصف الثامن ب كصف تجريبي مكون من ٣٠ طالباً وطالبة، والصف الثامن د كصف ضابطاً مكون من ٢٨ طالباً وطالبة. تقنيات جمع البيانات باستخدام الاختبارات (الاختبار البعدي) والتوثيق. أما تقنيات تحليل البيانات المستخدمة فهي (١) اختبار الأداة (اختبار الصلاحية واختبار الموثوقية)، (٢) اختبار المتطلبات الأساسية (اختبار المعيارية واختبار التجانس)، (٣) اختبار الفرضيات (اختبار العينة المستقلة t واختبار حجم التأثير (اختبار كوهين د).

النتائج هذا البحث هي: (١) هناك تأثير للنموذج التعليم الاستكشافي بمساعدة (ف ه ا ت) على نتائج تعلم الطلاب في مادة المحاولة والطاقة للصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج في نفس المادة بنتيجة قيمة (٢) (الذيل) > ٠.٠٥ ، أي (٠.٠١١ > ٠.٠٥)، مما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. (٢) يبلغ حجم تأثير نموذج التعلم بالاكشاف بمساعدة phet على نواتج تعلم الطلاب في مادة الجهد والطاقة للصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كادنجور تولونج أجونج هو ٠,٧، وهو مدرج في الفئة المتوسطة.