

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Getaran Dan Gelombang Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar” ditulis oleh Novi Ayu Anggraini, NIM 126211211028, dosen pembimbing Muhammad Luqman Hakim Abbas, S.Si., M.Pd.

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, keterampilan berpikir kritis

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya keterampilan proses sains peserta didik yang berpengaruh pada keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran masih berpusat pada guru dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Akibatnya peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran karena guru dianggap sebagai satu-satunya sumber ilmu yang ada. Hal ini berdampak negatif, yaitu peserta didik menjadi pasif karena cenderung hanya mendengarkan tanpa memahami proses sainsnya. Hal ini bertolak belakang dengan hakikat fisika yang berkaitan dengan produk dan proses. Peserta didik yang seharusnya aktif menjadi berbalik pasif. Keadaan ini mengakibatkan peserta didik cenderung menghafal materi yang disampaikan namun tidak dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah: (1) Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar. (2) Untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blita. (3) Untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasy experimental* dengan desain *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 3 Srengat Blitar dengan sampel kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang masing-masing kelas terdiri dari 29 peserta didik. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi keterampilan proses sains dan tes keterampilan berpikir kritis. Teknik analisis yang digunakan pada uji instrumen adalah uji validitas dan reliabilitas, pada uji prasyarat adalah uji normalitas dan homogenitas, pada uji hipotesis adalah uji-T dan uji MANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi phet terhadap keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar dibuktikan dengan hasil Uji T didapatkan nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. (2) Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi phet terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar dibuktikan dengan hasil Uji T didapatkan nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. (3) Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi phet terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar dibuktikan dengan hasil Uji MANOVA didapatkan nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

ABSTRACT

The thesis with the title "The Effect of the PhET Simulation-Assisted Guided Inquiry Learning Model on Science Process Skills and Critical Thinking Skills on Vibration and Wave Materials of Grade VIII Students of State Junior High School 3 Srengat Blitar" was written by Novi Ayu Anggraini, NIM 126211211028, supervisor Muhammad Luqman Hakim Abbas, S.Si., M.Pd.

Keywords: Guided inquiry, science process skills, Critical thinking skills

This research is motivated by the low science process skills of students which affects students' critical thinking skills. Learning is still teacher-centered by using conventional learning models. As a result, students are less active in learning because teachers are considered the only source of knowledge that exists. This is contrary to the nature of physics related to products and processes. Students who should be active become passive. This situation results in students tending to memorize the material conveyed but cannot develop their critical thinking skills. Therefore, the guided inquiry learning model assisted by PhET simulation is expected to be able to improve students' science process skills and critical thinking skills.

The research objectives in this thesis are: (1) To find out whether there is an effect of guided inquiry model assisted by PhET simulation on science process skills in vibration and wave material of class VIII State Junior High School 3 Srengat Blitar. (2) To find out whether there is an effect of guided inquiry model assisted by PhET simulation on critical thinking skills in vibration and wave material in class VIII of State Junior High School 3 Srengat Blitar. (3) To determine whether there is an effect of guided inquiry model assisted by PhET simulation on science process skills and critical thinking skills in vibration and wave material in class VIII of State Junior High School 3 Srengat Blitar.

This study used a quantitative approach with a quasi-experimental research design, specifically a posttest-only control group design. The population of the study consisted of all eighth-grade students at State Junior High School 3 Srengat, Blitar. The sample included class VIII C as the experimental group and class VIII B as the control group, with each class comprising 29 students. The sampling technique used in this study was purposive sampling. The data collection techniques involved observation of science process skills and tests of critical thinking skills. The data analysis techniques used included: the instrument test are validity and reliability tests, in the prerequisite tests are normality and homogeneity tests, in hypothesis tests are T-tests and MANOVA tests.

The results of the study showed that: (1) There was an influence of the guided inquiry learning model assisted by phet simulation on science process skills in the vibration and wave material of grade VIII students of State Junior High School 3 Srengat Blitar as evidenced by the results of the T Test with a value of

Sig.(2-tailed) of $0.001 < 0.05$, then H_0 was rejected and H_a was accepted. (2) There is an influence of the guided inquiry learning model assisted by phet simulation on critical thinking skills in the vibration and wave material of grade VIII students of State Junior High School 3 Srengat Blitar as evidenced by the results of the T Test with a value of Sig.(2-tailed) of $0.000 < 0.05$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. (3) There is an effect of the guided inquiry learning model assisted by phet simulation on science process skills and critical thinking skills in the vibration and wave materials of grade VIII students of State Junior High School 3 Srengat Blitar as evidenced by the results of the MANOVA Test obtained a sig. by $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected and H_a is accepted

الملخص

أطروحة بعنوان "أثر نموذج التعلم بالاستقصاء الموجه بمساعدة المحاكاة بالتقنية التكنولوجية في محاكاة العلوم على مهارات العملية العلمية ومهارات التفكير الناقد في مادة الاهتزاز والموجات لطلاب الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة سرنجات بليتار" من تأليف نوفي أيو أنغريني، رقم تعريف الطالب ١٢٦٢١١٢١١٠٢٨، المشرف محمد لقمان حكيم عباس، بكالوريوس علوم، ماجستير تربية.

الكلمات المفتاحية: الاستقصاء الموجه، مهارات عملية العلوم، مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير النقدي

الدافع وراء هذا البحث هو تدني مهارات العملية العلمية لدى الطلاب والتي تؤثر على مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب. لا يزال التعلم يتمحور حول المعلم باستخدام نماذج التعلم التقليدية. ونتيجة لذلك، يكون الطلاب أقل نشاطاً في التعلم لأن المعلم يعتبر المصدر الوحيد للمعرفة. وهذا له تأثير سلبي، أي أن الطلاب يصبحون سلبين لأنهم يميلون إلى الاستماع فقط دون فهم العملية العلمية. وهذا يتعارض مع طبيعة الفيزياء التي ترتبط بالمنتجات والعمليات. المتعلمون الذين يجب أن يكونوا فاعلين يصبحون سلبين. وينتج عن هذا الوضع ميل المتعلمين إلى حفظ المواد المقدمة دون أن يتمكنوا من تطوير مهارات التفكير النقدي لديهم. لذلك، من المتوقع أن يحسن نموذج التعلم بالاستقصاء الموجه بمساعدة المحاكاة في تكنولوجيا تعليم الفيزياء مهارات العملية العلمية ومهارات التفكير النقدي لدى الطلاب.

أهداف البحث في هذه الأطروحة هي: (١) معرفة ما إذا كان هناك تأثير لنموذج الاستفسار الموجه بمساعدة محاكاة تكنولوجيا التعليم الفيزيائي على مهارات عملية العلوم في مادة الاهتزاز والموجات في الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية 3 سرنجات بليتار. (٢) لمعرفة ما إذا كان هناك تأثير لنموذج الاستفسار الموجه بمساعدة محاكاة تكنولوجيا التعليم فيزيائياً على مهارات التفكير النقدي في مادة الاهتزاز والموجات في الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة سرنجات بليتار. (٣) لمعرفة ما إذا كان هناك تأثير لنموذج الاستفسار الموجه بمساعدة محاكاة تكنولوجيا التعليم فيزيائياً على مهارات عملية العلوم ومهارات التفكير النقدي في مادة الاهتزاز والموجات في الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة في مدرسة الولاية الثالثة الإعدادية في سرنجات بليتار.

استخدمت هذه الدراسة منهجاً كمياً بنوع من البحث التجريبي الكمي مع تصميم مجموعة ضابطة بعد الاختبار فقط. كان مجتمع هذه الدراسة جميع طلاب الصف الثامن في المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة في سرنجات بليتار مع عينات من الصف الثامن ج كصف تجريبي والصف الثامن ب كصف ضابط، ويتكون كل صف من ٢٩ طالباً. وكان الأسلوب المستخدم في هذه الدراسة هو أخذ العينات بشكل مقصود. وتمثلت تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة في ملاحظة مهارات عملية العلوم واختبارات مهارات التفكير النقدي. أما أسلوب التحليل المستخدم في اختبار الأداة فهو اختبار الصلاحية والموثوقية، وفي اختبار المتطلبات الأساسية هو اختبار المعيارية والتجانس، وفي اختبار الفرضيات هو اختبار الاختبار واختبار تحليل التباين متعدد المتغيرات

أظهرت النتائج ما يلي: (١) هناك تأثير لنموذج التعلم بالاستفسار الموجه المدعوم بمحاكاة فيزياء التعليم عن طريق المحاكاة في مادة الاهتزاز والموجات لطلاب الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة سرنجات بليتار كما يتضح من نتائج الاختبار وجدت قيمة الدلالة (2-الذيل) $0.001 < 0.005$ ومن ثم يتم رفض الفرضية وقبول الفرضية أ. (٢) يوجد تأثير لنموذج التعلم بالاستقصاء الموجه بمساعدة المحاكاة على مهارات التفكير النقدي في مادة الاهتزازات والموجات لدى طلاب الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة في سرنجات بليتار كما يتضح من نتائج الاختبار وجدت قيمة دلالة (2-الذيل) $0.000 < 0.005$ ومن ثم يتم رفض الفرضية ٠ وقبول الفرضية أ. (٣) هناك تأثير لنموذج التعلم بالاستقصاء الموجه المدعوم بمحاكاة فيزياء التعليم عن طريق المحاكاة على مهارات العملية العلمية ومهارات التفكير النقدي في مادة الاهتزازات والموجات لطلاب الصف الثامن من المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة في سرنجات بليتار كما يتضح من نتائج اختبار تحليل المتغيرات المتعددة التي وجدت قيمة دلالة (2-الذيل) $0.000 < 0.005$ ومن ثم يتم رفض الفرضية ٠ وقبول الفرضية أ.