ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Analisis Kemampuan Peserta Didik Dalam Penyelesaian Masalah Fisika Pada Materi Gelombang Bunyi Di Kelas XI SMAN 1 Campurdarat Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis" ini ditulis oleh Rasyad Syah Razak Baejuri, NIM. 126211202064, Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah, dengan dosen pembimbing Dr. Desyana Olenka Margaretta, M.Si.

Kata kunci: *Analisis, kemampuan penyelesaian masalah, fisika, gelombang bunyi*

Di dalam ilmu fisika konsep abstrak dan fisis harus sama-sama dikuasai. Kesuksesan seseorang dalam belajar fisika tergantung pada kemampuannya dalam memahani konsep-konsep, pengertian, hukum-hukum dan teori-teori. Tentunya penyelesaian masalah soal fisika adalah hal yang penting dalam pembelajaran fisika. Untuk memahami fisika diperlukan pembelajaran fisika dengan penguasaan konsep dasar. Fisika tidak cukup hanya dengan membaca, dikarenakan fisika tidak hanya sekedar hafalan. Oleh karena itu, belajar fisika perlu untuk dipahami dan dipraktikkan agar mampu menyelesaikan suatu permasalahan. Maka, salah satu yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu penyelesaian masalah soal fisika. Pengembangan kemampuan penyelesaian masalah bukan hanya tentang memecahkan soal-soal fisika, tetapi juga tentang mempersiapkan peserta didik untuk menjadi individu yang berpikir kritis, analitis, dan mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis tinggi (2) mendeskripsikan kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis sedang (3) mendeskripsikan kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis rendah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi terhadap sekolah dengan bertanya kepada guru fisika, tes tulis, wawancara, dan dokumentasi. Dalam menganalisis data yang diperoleh, peneliti menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan, dan verifikasi data. Peneliti mengecek keabsahan data dengan trianggulasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis tinggi mampu memenuhi semua tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali (2) kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis sedang mampu memenuhi 3 tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan melakukan masalah sesuai rencana (3) kemampuan penyelesaian masalah fisika peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis tinggi hanya mampu memenuhi 2 tahapan Polya saja yaitu memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah.

ABSTRACT

The thesis with the title "Analysis of Students' Ability in Solving Physics Problems on Sound Wave Material in Class 126211202064, Tadris Physics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University, with supervisor Dr. Desyana Olenka Margaretta, M.Si.

Key words: Analysis, problem solving ability, physics, sound waves.

In physics, abstract and physical concepts must be equally mastered. A person's success in studying physics depends on his ability to understand concepts, understanding, laws and theories. Of course, solving physics problems is an important thing in learning physics. To understand physics, you need to study physics with mastery of basic concepts. Physics is not enough just to read, because physics is not just memorizing. Therefore, studying physics needs to be understood and practiced in order to be able to solve a problem. So, one thing that students must master is solving physics problems. Developing problem solving abilities is not only about solving physics problems, but also about preparing students to become individuals who think critically, analytically, and are able to solve problems in an effective and efficient way.

This research aims to (1) describe the physics problem solving ability of students with high mathematical reasoning ability (2) describe the physics problem solving ability of students with moderate mathematical reasoning ability (3) describe the physics problem solving ability of students with low mathematical reasoning ability. This research uses a qualitative approach. The data collection techniques used were school observations by asking physics teachers, written tests, interviews and documentation. In analyzing the data obtained, researchers used data reduction, data presentation, drawing conclusions, and data verification. Researchers checked the validity of the data by triangulation.

The results of this study show that (1) Students' physics problem solving abilities with high mathematical reasoning abilities are able to fulfill all stages of Polya, namely understanding the problem, planning to solve the problem, carrying out the problem according to plan, and checking again (2) Students' physics problem solving abilities with moderate mathematical reasoning abilities are able to fulfill the 3 stages of Polya, namely understanding the problem, planning to solve the problem, and carrying out the problem according to plan (3) Physics problem solving abilities of students with high mathematical reasoning abilities are only able to fulfill 2 stages of Polya, namely understanding the problem and planning to solve the problem.

الخلاصة

الرسالة بعنوان "تحليل قدرة الطلاب على حل المسائل الفيزيائية على مادة الموجات الصوتية في الفصل" ١٢٦٢١١٢٠٢٠٦٤ برنامج تدريس الفيزياء بكلية التربية وإعداد المعلمين جامعة السيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية مع المشرف د. ديسيانا أولينكا مارغريتا، ماجستير.

الكلمات الدالة : التحليل، مهارات حل المشكلات، الفيزياء، الموجات الصوتية

في الفيزياء، يجب إتقان المفاهيم المجردة والفيزيائية بشكل متساوٍ. يعتمد نجاح الإنسان في دراسة الفيزياء على قدرته على فهم المفاهيم والفهم والقوانين والنظريات. وبطبيعة الحال، حل المسائل الفيزيائية هو شيء مهم في تعلم الفيزياء. لفهم الفيزياء، تحتاج إلى دراسة الفيزياء مع إتقان المفاهيم الأساسية. الفيزياء لا تكفي للقراءة فقط، لأن الفيزياء ليست مجرد حفظ. ولذلك، فإن دراسة الفيزياء تحتاج إلى الفهم والممارسة حتى تتمكن من حل المشكلة. لذا، الشيء الوحيد الذي يجب على الطلاب إتقانه هو حل المشكلات الفيزيائية.لا يقتصر تطوير قدرات حل المشكلات على حل المشكلات الفيزيائية فحسب، بل يتعلق أيضًا بإعداد الطلاب ليصبحوا أفرادًا يفكرون بشكل نقدي وتحليلي وقادرون على حل المشكلات بطريقة فعالة وفعالة.

ويهدف هذا البحث إلى (١) م وصف قدرة حل المشكلات الفيزيائية للطلاب ذوي قدرة التفكير وصف قدرة حل المشكلات الفيزيائية للطلاب ذوي قدرة التفكير الرياضي المعتدل (٢) الرياضي العالية (٣) وصف قدرة حل المشكلات الفيزيائية للطلاب ذوي قدرة التفكير الرياضي المنخفضة. يستخدم هذا البحث نهجا نوعيا. وكانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الملاحظات المدرسية عن طريق سؤال معلمي الفيزياء والاختبارات الكتابية والمقابلات والوثائق. وفي تحليل البيانات التي تم الحصول عليها، استخدم الباحثون تقليل البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج، والتحقق من البيانات. وتحقق الباحثون من صحة البيانات عن .طريق التثليث

وتظهر نتائج هذه الدراسة أن (١) إن قدرات حل المشكلات الفيزيائية لدى الطلاب الذين يتمتعون بقدرات تفكير رياضية عالية تكون قادرة على إنجاز جميع مراحل البوليا، وهي فهم المشكلة، والتخطيط لحل المشكلة، وتنفيذ المشكلة وفقًا للخطة، والتحقق مرة أخرى (٢) إن قدرة الطلاب على حل المشكلات الفيزيائية بقدرات التفكير الرياضي المعتدلة تكون قادرة على تحقيق المراحل الثلاث للبوليا، وهي فهم المشكلة، والتخطيط لحل المشكلة، وتنفيذ المشكلة وفقًا للخطة (٣) إن قدرات حل المشكلات الفيزيائية للطلاب الذين يتمتعون بقدرات تفكير رياضية عالية تكون قادرة فقط على تحقيق مرحلتين من بوليا، وهما فهم المشكلة والتخطيط لحل المشكلة.