ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Polya Materi Aritmetika Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung"** ditulis oleh Halimatus Sa'diah, NIM. 17204153234 Pembimbing Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Kata Kunci: Kemampuan Menyelesaikan Soal, Teori Polya, Aritmetika Sosial

Kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa masih belum optimal. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Di satu sisi menyelesaikan soal matematika sangat penting, namun di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam menyesaikan soal matematika. Rendahnya kemampuan menyelesaikan soal siswa di Indonesia dibuktikan oleh hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional, *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2012 dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011.

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal pada materi aritmetika sosial berdasarkan teori Polya. 2) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal kemampuan menyelesaikan soal pada materi aritmetika sosial berdasarkan Polya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Lokasi penelitian di SMPN 02 Kauman Tulungagung. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-G sebanyak 32 siswa, kemudian dipilih 6 siswa sebagai subjek wawancara, yaitu 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan ketekunan pengamatan, triangulasi dan pengecekan teman sejawat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa kelas VII pada materi aretmatika sosial berdasarkan teori polya berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut: a) Kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan semua tahapan-tahapan memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memerksa kembali. b) Kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa berkemampuan sedang mampu menyelesaikan tahapan-tahapan memahami masalah, merencanakan masalah, dan melaksanakan masalah meskipun dalam perhitungan salah, tetapi tidak memeriksa kembali. c) Kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa berkemampuan rendah mampu menyelesaikan tahapan-tahapan memahami masalah, tetapi tidak bisa membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. 2) Kesalahan siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal kemampuan menyelesaikan soal matematika paling tinggi pada tahap memeriksa kembali *(Looking a back)* terjadi pada subjek berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sebagai berikut: a) siswa berkemampuan tinggi tidak melakukan pemeriksaan kembali tetapi menuliskan kesimpulan dengan benar, b) siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan pada soal nomor 2. b) siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan pada semua soal.

ABSTRACT

A thesis entitled "Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on the Polya Theory of Social Arithmetic Material for Seventh Grade Students of Kauman 02 Middle School Tulungagung" was written by Halimatus Sa'diah, Registered Student Number 17204153234 Supervisor Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Keywords: Solve The Problem Ability, Polya Theory, Social Arithmetic.

The students' mathematical problem solving abilities are still not optimal. One of the goals of mathematics learning is so that students have problem solving skills that include the ability to understand problems, design mathematical models, complete models and interpret solutions obtained. In one hand solving mathematical problems is very important, but on the other hand students often experience difficulties in solving mathematical problems. The low level of studens' problem solving ability in Indonesia is evidenced by the results of tests conducted by two international studies, the Program for International Student Assessment (PISA) in 2012 and Trends in the International Mathematics and Science Study (TIMSS) in 2011.

The objectives of this study are: 1) To describe the problem solving mathematics abilities of seventh grade students in solving problems of social arithmetic material based on Polya's theory. 2) To describe the mistakes of seventh grade students in finishing the problem solving mathematics ability in social arithmetic material based on Polya's theory.

This research used a qualitative approach with a type of descriptive research. The location of the study was at Kauman 02 Middle School Tulungagung. The research subjects were 32 students of VII-G class, then 6 students were selected as interview subjects, namely 2 students with high abilities, 2 students with moderate abilities, and 2 students with low abilities. Data collection techniques used were written tests, interviews, and documentation. The data analysis technique used is qualitative data analysis with steps of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Checking the validity of the data is done by perseverance of observation, triangulation and checking of colleagues.

The results showed that: 1) Mathematical problem solving ability of seventh grader students in solving social aretmatism problems based on high, moderate, and low polya theory as follows: a) Mathematical problem solving abilities of high-ability students was capable of completing all stages of understanding problems, make plans, implement plans, and reassess. b) Mathematical problem solving abilities of moderate-ability students was capable to complete the stages of understanding problems, planning problems, and carrying out problems even in wrong calculations, but not checking them back. c) Mathematical problem solving abilities of low-ability students able to complete the stages of understanding problems, but cannot make plans, implement plans, and check again. 2) Mistakes made by seventh grade students in solving the problem of mathematical problem solving ability mostly occurs at the stage of re-checking (Looking a back) occur in subjects with high, moderate and low ability as follows: a) High-ability students do not do a re-checking but write conclusions correctly , b) moderate ability student making mistakes in question number 2. c) low-ability students make mistakes on all questions.

ملخص

البحث العلمي بعنوان "تحليل القدرة على حل المشكلات الرياضية بناءً على نظرية بوليا للمواد الحسابية الاجتماعية لطلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية الثانية كاومان تولونجأجونج" كتبته حليمة السعدية ، رقم الطالبة ١٧٢٠٤١٥٣٢٣٤ ، المشرفة: الدتور ديوي أسمراني الماجستير.

الكلمات الرئيسية: القدرة على حل المشكلات ، نظرية بوليا ، الحساب الاجتماعي.

لا تزال مهارات حل المشكلات الرياضية للطلاب غير مثالية. أحدي أهداف تعلم الرياضيات هو أن يمارس الطلاب مهارات في حل المشكلات والتي تشمل القدرة على فهم المشكلات وتصميم النماذج الرياضية والنماذج الكاملة وتفسير الحلول التي تم الحصول عليها. من ناحية واحدة ، يعد حل المشكلات الرياضية أمرًا مهمًا للغاية ، ولكن من ناحية أخرى ، يواجه الطلاب في كثير من الأحيان صعوبات في حل المشكلات الرياضية. يتضح انخفاض مستوى القدرة على حل مشكلة لطلاب إندونيسيا من خلال نتائج الاختبارات التي أجرتها دراستان دوليتان ، برنامج تقييم الطلاب الدولي (PISA) في عام ٢٠١٢ والتوجهات في دراسة الرياضيات والعلوم الدولية (TIMSS) في عام ٢٠١١.

أهداف هذا البحث هي: ١) لوصف قدرات حل المشكلات لدى طلاب الصف السابع في حل مشكلات المواد الحسابية الاجتماعية بناءً على نظرية بوليا. ٢) لوصف أخطاء طلاب الصف السابع في إنهاء القدرة على حل المشكلات في مادة الحساب الاجتماعي القائمة على نظرية بوليا.

استخدم هذا البحث مقاربة نوعية مع نوع من البحث الوصفي. كان موقع البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية الثانية كاومان تولونجأجونج. كانت الموضوعات البحثية ٣٢ طالبًا من الفصل السابع غ ، أُختير ٦ طلاب كمواضيع مقابلة ، وهم طالبان من ذوي القدرات العالية ، وطالبان من ذوي القدرات المعتدلة ، وطالبان من ذوي القدرات المنخفضة. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة عبارة عن اختبارات مكتوبة ومقابلات وتوثيق. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات النوعية مع خطوات الحد من البيانات ، وعرض البيانات ، ورسم الاستنتاج. يتم التحقق من صحة البيانات عن طريق مثابرة الملاحظة والتثليث والتحقق من الزملاء.

أظهرت النتائج ما يلي: ١) القدرة على حل المشكلات الرياضية العالية والمعتدلة والمنخفضة لدى طلاب الصف السابع في حل المشكلات الاجتماعية المتمثلة في نظرية بوليا على النحو التالي: (أ) قدرات حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب ذوي القدرات العالية كانت قادرة على إكمال جميع المراحل فهم المشاكل ، ووضع الخطط ، وتنفيذ الخطط ، وإعادة تقييم. (ب) تمكنت قدرات حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب ذوي القدرة المعتدلة من إكمال مراحل فهم المشكلات والتخطيط للمشاكل وتنفيذ المشكلات حتى في العمليات الحسابية الخاطئة ، ولكن دون إعادة التحقق منها. (ج) حل المشكلات الرياضية لقدرات الطلاب ذوي القدرة المنخفضة على إكمال مراحل فهم المشكلات ، ولكن لا يمكنهم وضع الخطط وتنفيذ الخطط والتحقق مرة أخرى. ٢) الأخطاء التي يرتكبها طلاب الصف السابع في حل مشكلة القدرة على حل المشكلات الرياضية تحدث غالبا في مرحلة إعادة النظر (النظر إلى الخلف) في مواد ذات قدرة عالية ، معتدلة ومنخفضة على النحو التالي: (أ) طلاب ذو قدرة عالية لا تقم بإعادة التدقيق ولكن اكتب الاستنتاجات بشكل صحيح ، (ب) يقوم الطالب المعتدل بارتكاب الأخطاء في السؤال رقم ٢. (ج) يرتكب الطلاب ذوو القدرة المنخفضة أخطاء في جميع الأسئلة.