

ABSTRAK

Rikha Zulfiani Safitri, 17204153189, 2019, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Berbentuk *Open-Ended* Bahasan Pokok Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Di Kelas X MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung". Skripsi, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung. Pembimbing Dra. Hj. Umy Zahroh, M.Kes., Ph.D.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Open-Ended*, Polya, SPLTV.

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 pemecahan masalah matematika sangat penting, namun di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah 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.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berbentuk *open-ended* pada siswa berkemampuan tinggi kelas X MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung, 2) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berbentuk *open-ended* pada siswa berkemampuan sedang kelas X MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung, 3) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berbentuk *open-ended* pada siswa berkemampuan rendah kelas X MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Lokasi penelitian di MA AT-Thohiriyah Ngantru Tulungagung. Sumber data adalah siswa kelas X-A sebanyak 6 siswa, kemudian dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian, 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 terkait materi SPLTV, wawancara, observasi, 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) Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memecahkan masalah menggunakan tahapan Polya yaitu memahami masalah sangat baik, siswa mampu menentukan syarat cukup dan syarat perlu. Kemampuan merencanakan pemecahan masalah sangat baik, siswa dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah sangat baik dimana siswa menyelesaikan dengan runtut dan benar. Serta mampu menuliskan langkah pengerjaan secara lengkap dan mengecek kembali jawaban. 2) Siswa dengan

kemampuan matematika sedang dalam menggunakan tahapan Polya yaitu memiliki kemampuan memahami masalah dengan sangat baik dimana siswa mampu menentukan syarat cukup dan syarat perlu. Kemampuan merencanakan pemecahan masalah sangat baik dimana siswa dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal secara tepat walaupun kurang terperinci. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah sangat baik karena siswa dalam menuliskan jawaban dengan benar, walaupun kurang lengkap. Kemampuan memeriksa/mengecek kembali kurang, siswa lupa seingga tidak melakukan pengecekan kembali. 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menggunakan tahapan Polya yaitu memahami masalah dengan sangat baik. Kemampuan merencanakan pemecahan masalah cukup karena siswa belum dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan ada soal secara tepat, membuat model matematika dari yang diketahui, serta belum mampu menyusun rencana pemecahan masalah. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah sangat kurang, hal tersebut dikarenakan belum tuntas melaksanakan langkah sebelumnya. Kemampuan memeriksa/mengecek kembali kurang, karena tidak melakukan pengecekan kembali setelah selesai mengerjakan.

ABSTRACT

Rikha Zulfiani Safitri, 17204153189, 2019, "Profile of The Ability *Open-Ended* Problem Solving on Story Form Main with Topic Three-Variable Linear Equation System (SPLTV) at X Grade of MA At-Thohiriyyah Ngantru Tulungagung". Thesis, Mathematic Department, Faculty of Tarbiyah and Educational Training, State Islamic Institute (IAIN) Tulungagung. Advisor Dra. Hj. Umy Zahroh, M.Kes., Ph.D.

Keywords: Problem Solving Ability, *Open-Ended*, Polya, SPLTV

One of the goals of mathematics teaching is that students have the ability to solve problems that include the ability to understand the problem, devised a mathematical model, solve the model and interpret the obtained solution. Mathematical problem solving are very important on the other hand, students often have difficulty in solving mathematical problems. Lack of students' problem-solving skills in Indonesia supported by the results of tests conducted by two international studies, *Programme for International Student Assessment* (PISA) in 2012 and *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) in 2011.

This research's aim is to obtain a: 1) To describe the students with high math skills of the *open-ended* problem solving ability of X grade at MA At-Thohiriyyah Ngantru Tulungagung. 2) To describe the students with moderate math skills of the *open-ended* problem solving ability of X grade at MA At-Thohiriyyah Ngantru Tulungagung. 3) To describe the students with low math skills of the *open-ended* problem solving ability of X grade at MA At-Thohiriyyah Ngantru Tulungagung.

This research used a qualitative approach with case study research. Research location at MA AT-Thohiriyyah Ngantru Tulungagung. The data source is a class X-A which 6 students as research subjects. Those are 2 students with high ability, 2 students with moderate ability, and 2 students with low ability. Data collection techniques used were written tests about SPLTV, interviews, observations, and documentations. Data analysis technique used is the analysis of qualitative data with measures of data reduction, data presentation, and conclusion. Checking the validity of the data is done with perseverance observation, triangulation and checking peers.

The results showed that: 1) Students with high mathematical abilities solve problems using Polya stages by understanding the problem very well, students are able to determine sufficient conditions and necessary conditions. The ability to plan problem solving is very good, students can explain the relationship between what is known and what is asked. The ability to implement a problem solving plan is very good where students complete in a coherent and correct manner. As well as being able to write down the steps in full and check the answers again. 2) Students with mathematical abilities are using the Polya stage, namely having the ability to understand the problem very well where students are able to determine

sufficient conditions and necessary conditions. The ability to plan problem solving is very good where students can explain the relationship between what is known and what is asked in the question correctly even though it is not detailed. The ability to implement a problem solving plan is very good because students write the answers correctly, even though they are incomplete. The ability to check / recheck is lacking, students forget that they don't check again. 3) Students with low mathematical abilities in using the Polya stages understand the problem very well. The ability to plan problem solving is enough because students have not been able to explain the relationship between what is known and the questions asked are correct, make mathematical models of what is known, and have not been able to develop a problem solving plan. The ability to implement a problem solving plan is very lacking, it is because it has not been fully implemented in the previous step. The ability to check / recheck is lacking, because it doesn't check again after it's finished working.

الملخص

رحا زلفياني سافطري، ١٧٢٠٤١٥٣١٨٩، "نبذة عن القدرة على حل المشكلات المفتوحة موضوع الرئيسية القصبة المادية لنظام المعادلات الخطية لثلاثة متغير في فصل العاشر بالمدرسة الطاهرية عانترو تولونج اجونج". البحث العلمي، قسم تعليم الرياضيات، كلية التربية اوالعلوم التعليمية، الجامعة الاسلامية الحكومية تولونج اجونج. المشرفه الدكتورندوس امي زهراء الحاج الماجستير.

الكلمات الرئيسية : قدرات حل المشكلات ، العضوية المفتوحة ، بوليا ، نظام المعادلات الخطية لثلاثة متغير .

أحد أهداف تعليم الرياضيات هو أن للطلاب مهارات في حل المشكلات التي تشمل القدرة على فهم المشكلات وتصميم النماذج الرياضية والنماذج الكاملة وتفسير الحلول التي. من ناحية ، ان حل المشكلات الرياضية أمراً مهمًا للغاية ، لكن من ناحية أخرى ، يواجه الطلاب صعوبات في حل المشكلات الرياضية. يتضح الخفاض مستوى قدرة الطلاب على حل المشكلات في إندونيسيا من خلال نتائج الاختبارات التي أجرتها دراستان دوليتان ، برنامج تقييم الطلاب الدولي في عام ٢٠١٢ ، واتجاهات دراسة الرياضيات والعلوم الدولية في عام ٢٠١١.

تحدف هذه الدراسة إلى الحصول على: (١) وصف لقدرة الطلاب على حل المشكلات المفتوحة للطلاب في فصل العاشر بناءً على نموذج بوليا من حيث قدراتهم الطلاب ذوي القدرات الرياضية العالية. (٢) وصف لقدرة الطلاب على حل المشكلات المفتوحة للطلاب في فصل العاشر بناءً على نموذج بوليا من حيث قدراتهم الطلاب ذوي القدرات الرياضية المتوسطة. (٣) وصف لقدرة الطلاب على حل المشكلات المفتوحة للطلاب في فصل العاشر بناءً على نموذج بوليا من حيث قدراتهم الطلاب ذوي القدرات الرياضية المنخفضة.

تستخدم هذا البحث المنهج الكيفي مع نوع من البحث الوصفي. موقع البحث في المدرسة العالمية الطاهرية عانترو تولونج اجونج. كانت مصادر البيانات من طلاب صف العاشر ما يصل إلى ٦ طلاب مثل الموضوعات البحثية ، وهما طالبان من ذوي القدرات العالية ، وطالبان من ذوي القدرات المتوسطة ، وطالبان من ذوي القدرات المنخفضة. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة

عبارة عن اختبارات مكتوبة ومقابلات ومراقبة وتوثيق. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات الكيفية مع خطوات الحد من البيانات ، وعرض البيانات ، ورسم الاستنتاج. يتم التحقق من صحة البيانات عن طريق متابعة الملاحظة والتثبت والتحقق من الزملاء.

أظهرت النتائج ما يلي: ١) يحل الطالب ذوو القدرات الرياضية العالية المشكلات باستخدام مراحل بوليا من خلال فهم المشكلة جيداً ، والطالب قادرون على تحديد الشروط والظروف الازمة الكافية. القدرة على التخطيط حل المشكلات جيدة جداً ، ويمكن للطالب شرح العلاقة بين ما هو معروف وما هو مطلوب. تعد القدرة على تنفيذ خطة حل المشكلات جيدة جداً حيث يكمل الطالب بطريقة متماسكة وصحيحة. وكذلك القدرة على كتابة الخطوات بالكامل والتحقق من الإجابات مرة أخرى. ٢) يستخدم الطالب ذوو القدرات الرياضية مرحلة بوليا ، أي امتلاك القدرة على فهم المشكلة جيداً حيث يمكن للطالب من تحديد الشروط والظروف الازمة. تعد القدرة على التخطيط حل المشكلات جيدة جداً حيث يمكن للطالب شرح العلاقة بين ما هو معروف وما يتم طرجه في السؤال بشكل صحيح على الرغم من أنه غير مفصل. تعد القدرة على تنفيذ خطة حل المشكلات جيدة جداً لأن الطالب يكتبون الإجابات بشكل صحيح ، على الرغم من أنها غير مكتملة. عدم القدرة على التتحقق / إعادة الفحص ، ينسى الطالب أئم لا يقومون بالتحقق مرة أخرى. ٣) الطلاب ذوو القدرات الرياضية المنخفضة في استخدام مراحل بوليا يفهمون المشكلة جيداً. القدرة على تخطيط حل المشكلات كافية لأن الطالب لم يتمكنوا من شرح العلاقة بين ما هو معروف والأسئلة المطروحة صحيحة ، ووضع نماذج رياضية لما هو معروف ، ولم يتمكنوا من تطوير خطة حل المشكلة. تفتقر القدرة على تنفيذ خطة حل المشكلات إلى حد كبير ، لأنها لم تنفذ بالكامل في الخطوة السابقة. القدرة على التتحقق / إعادة الفحص غير موجودة ، لأنها لا تتحقق مرة أخرى بعد انتهاءها من العمل.