

ABSTRAK

Skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Newman Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV tentang Zakat pada Kelas X MAN 1 Blitar” ini ditulis oleh Nadiya Mariatul Husna, NIM. 126204212138, dengan pembimbing Beni Asyhar, S.Si., M.Pd.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Masalah Cerita, SPLTV, Zakat

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan matematika yang penting untuk dikuasai oleh siswa. Kemampuan ini penting agar siswa dapat mengontruksi pemikirannya secara rasional dan logis. Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran dapat diwujudkan melalui masalah matematika. Salah satu materi yang dapat dengan mudah diwujudkan melalui sebuah masalah adalah materi SPLTV. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di salah satu kelas X MAN 1 Blitar, siswa seringkali merasa kesulitan dan menunjukkan hasil yang rendah saat diberikan soal matematika non rutin. Banyak siswa yang tidak mampu memenuhi indikator pemecahan masalah dengan baik khususnya dalam melaksanakan rencana atau prosedur perhitungan. Temuan ini mengindikasikan perlunya analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga guru dapat memetakan pembelajaran yang lebih baik ke depannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLTV tentang zakat pada masing-masing kelompok kemampuan pemecahan masalah yakni kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian sebanyak 6 siswa kelas X-K MAN 1 Blitar dengan 2 siswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi, 2 siswa berkemampuan pemecahan masalah sedang, dan 2 siswa berkemampuan pemecahan masalah rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara. Analisis data yang dipakai yakni kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan menggunakan ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi menunjukkan perbedaan dalam melakukan kesalahan. Subjek pertama melakukan kesalahan pada hampir seluruh indikator kesalahan Newman, kecuali pada indikator kesalahan keterampilan proses. Sementara itu, subjek kedua tidak menunjukkan kesalahan pada seluruh indikator. 2) Subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang melakukan kesalahan pada 3 indikator kesalahan Newman, yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. 3) Subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah melakukan kesalahan pada 4-5 indikator kesalahan Newman.

ABSTRACT

This thesis entitled “Newman Error Analysis Based on Students' Problem Solving Ability in Solving SPLTV Problems on Zakat in Class X MAN 1 Blitar” was written by Nadiya Mariatul Husna, NIM. 126204212138, with supervising lecturer Beni Asyhar S.Si., M.Pd.

Keywords: Error Analysis, Newman Procedure, Story Problems, SPLTV, Zakat.

Problem-solving ability is one of the most important math skills for students to master. This ability allows students to think rationally and logically. Students can develop problem-solving skills through story problems. One type of material that can easily be taught through story problems is SPLTV. Based on observations and interviews in a 10th grade class at MAN 1 Blitar, students often struggle with non-routine math problems and perform poorly. Many students are unable to properly fulfill problem-solving indicators, especially when carrying out calculation plans or procedures. These findings indicate the need to analyze students' mistakes so teachers can improve future learning.

This study aims to describe the errors made by students in solving SPLTV problems about zakat in each group of problem solving ability, namely high, medium, and low groups.

This research method uses a qualitative approach with a case study research type. The research subjects were 6 students in class X-K MAN 1 Blitar with 2 students with high problem solving ability, 2 students with medium problem solving ability, and 2 students with low problem solving ability. Data were collected through written tests and interviews. Data analysis techniques include condensation, presentation, and drawing conclusions. The validity of the data was checked using observation persistence, triangulation, and peer checking.

The results showed the following: 1) Subjects in the high problem-solving ability category made different types of errors. The first subject made errors in almost all of the Newman error indicators except for the process skill indicator. Meanwhile, the second subject did not make errors on any of the indicators. 2) Subjects with medium problem-solving ability category made errors in 3 indicators of Newman's errors, namely transformation errors, process skill errors, and encoding errors. 3) Subjects with low problem solving ability category made errors on 4-5 indicators of Newman errors.

المُلخَص

أُعِدَّتْ هذه الرسالة المعنونة بـ "تحليل الأخطاء في حل المسائل اللفظية لنظام المعادلات الخطية بثلاثة مجاهيل المتعلقة بالزكاة استناداً إلى تحليل نيومان للأخطاء لدى طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ١ بليطار" بواسطة نادية مريات الحُسنى، رقم الطالب ١٢٦٢٠٤٢١٢١٣٨، بإشراف بني أشهر، بكالوريوس في العلوم، ماجستير في التربية

الكلمات المفتاحية: تحليل الأخطاء، إجراء نيومان، المسائل اللفظية، نظام المعادلات الخطية بثلاثة مجاهيل، الزكاة

تُعَدُّ القدرة على حل المشكلات من المهارات الأساسية في مادة الرياضيات التي يجب أن يكتسبها الطالب. فهذه القدرة مهمة لتمكين الطلاب من بناء تفكير منطقي وعقلاني. ويمكن تجسيد هذه القدرة من خلال المسائل اللفظية، وتُعَدُّ مادة نظام المعادلات الخطية بثلاثة مجاهيل من المواد التي يسهل إدراجها في المسائل اللفظية. وبناءً على نتائج الملاحظة والمقابلة في أحد صفوف الصف العاشر في مدرسة من 1 بليطار، وُجِدَ أن الطلاب يواجهون صعوبة ويُظهرون نتائج منخفضة عند تقديم مسائل رياضية غير روتينية. وكثير من الطلاب لا يتمكنون من تلبية مؤشرات حل المشكلات بشكل جيد، خاصة في تنفيذ خطة أو إجراء العمليات الحسابية. وتشير هذه النتائج إلى الحاجة لتحليل الأخطاء التي يرتكبها الطلاب لكي يتمكن المعلم من وضع خطة تعليمية أفضل في المستقبل.

وتهدف هذه الدراسة إلى: (١) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب في فئة ذوي القدرة العالية على حل المشكلات عند حل المسائل اللفظية لنظام المعادلات الخطية بثلاثة مجاهيل، (٢) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب في فئة ذوي القدرة المتوسطة على حل المشكلات، (٣) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب في فئة ذوي القدرة المنخفضة على حل المشكلات.

تستخدم هذه الدراسة المنهج النوعي بنمط دراسة الحالة. وتضم عينة البحث ٦ طلاب من الصف العاشر-ك في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ١ بليطار، بواقع طالبان من ذوي القدرة العالية، وطالبان من ذوي القدرة المتوسطة، وطالبان من ذوي القدرة المنخفضة. تم جمع البيانات من خلال اختبار كتابي ومقابلة. واعتمد تحليل البيانات على تكثيف البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص الاستنتاجات. وتم التحقق من صحة البيانات من خلال المراقبة المتواصلة، والتثليث، ومراجعة الأقران.

أظهرت النتائج ما يلي: (١) أظهر الأشخاص ذوي فئة القدرة العالية على حل المشكلات اختلافات في ارتكاب الأخطاء. فقد ارتكب الموضوع الأول أخطاء في جميع مؤشرات خطأ نيومان تقريباً، باستثناء مؤشر الخطأ في مهارة العملية. بينما لم يُظهر الموضوع الثاني أخطاء في جميع المؤشرات. (٢) ارتكب الأشخاص ذوي فئة القدرة المعتدلة على حل المشكلات أخطاء في ثلاثة مؤشرات لأخطاء نيومان، وهي أخطاء التحويل، وأخطاء مهارة العملية، وأخطاء كتابة الإجابة النهائية. (٣) ارتكب الأشخاص ذوي فئة القدرة المنخفضة على حل المشكلات أخطاء في ٥-٤ مؤشرات لأخطاء نيومان.