

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Kesalahan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X MIPA 1 SMAN 1 Campurdarat Kabupaten Tulungagung Tahun Ajaran 2019/2020*” ini ditulis oleh Dhea Inggrita Mayladevi, NIM. 17204163026, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Tulungagung, dibimbing oleh Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

**Kata Kunci :** Kesalahan Konseptual, Kesalahan Prosedural, dan Soal Cerita

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sebuah fenomena dilapangan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel khususnya soal cerita. Kesalahan yang dilakukan siswa sangat beragam, seperti kesalahan dalam membuat represntasi matematika dan kesalahan dalam operasi bilangan. Kesalahan tersebut berkaitan dengan kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Hal itu terjadi karena kesulitan dalam memahami konsep matematika akan menimbulkan kesalahan konsep pada siswa, sehingga berdampak pada kesalahan prosedur dalam penyelesaian soal-soal matematika.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural yang dilakukan siswa dengan kelompok nilai tinggi dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel, (2) untuk mendeskripsikan kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural yang dilakukan siswa dengan kelompok nilai sedang dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel (3) untuk mendeskripsikan kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural yang dilakukan siswa dengan kelompok nilai rendah dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek dari penelitan adalah 6 siswa yang diambil dari kelas X MIPA 1 SMAN 1 Campurdarat, yaitu 2 siswa dari kelompok nilai tinggi, 2 siswa dari kelompok nilai sedang dan 2 siswa dari kelompok nilai rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berbentuk soal cerita dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel, wawancara dan dokumentasi. Tahap selanjutnya yaitu analisis data yang dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data menggunakan ketekunan pengamat, triangulasi dan pemeriksaan teman sejawat.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) siswa dengan kelompok nilai tinggi melakukan kesalahan konseptual yaitu kesalahan tentang konsep variabel, sedangkan kesalahan prosedural yaitu kesalahan urutan, ketidakhadiran langkah-langkah, dan ketidakhadiran apa yang diketahui, ditanya dan penarikan kesimpulan, (2) siswa dengan kelompok nilai sedang melakukan kesalahan konseptual yaitu kesalahan memahami konsep dari soal, kesalahan tentang konsep variabel, dan kesalahan menyajikan konsep ke dalam representasi matematis pada

beberapa soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel, sedangkan kesalahan prosedural yaitu ketidakhadiran langkah-langkah dan ketidakhadiran apa yang diketahui, ditanya dan penarikan kesimpulan, (3) siswa dengan kelompok nilai rendah melakukan kesalahan konseptual pada semua indikator yaitu kesalahan memahami konsep dari soal, kesalahan tentang konsep variabel, kesalahan menyajikan konsep ke dalam representasi matematis dan kesalahan konsep tentang metode eliminasi dan substitusi, sedangkan kesalahan prosedural juga memenuhi semua indikator yaitu ketidakhadiran langkah-langkah dan ketidakhadiran apa yang diketahui, ditanya dan penarikan kesimpulan.

## ABSTRACT

The thesis with the title "**The Conceptual and Procedural Error of Students in Solving the Problem Story of the Linear Equation System of Three Variables Class X MIPA 1 at SMAN 1 Campurdarat Academic Tulungagung District Year 2019/2020**" written by Dhea Inggrita Mayladevi, Register Number 17204163026, Mathematics Education Department, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Tulungagung. Advisor: Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

**Keywords:** Conceptual Errors, Procedural Errors, and Story Questions

This research is motivated by a phenomenon in the field that there are still many students who make mistakes in solving the problem system of linear three-variable equations, especially story problems. Mistakes made by students are very diverse, such as mistakes in making mathematical representations and errors in number operations. These errors are related to conceptual errors and procedural errors. It happened because the difficulty in understanding mathematical concepts will lead to concept errors in students, so that the impact on procedural errors in solving mathematical problems.

The objectives of this research are (1) to describe conceptual errors and procedural errors made by students with high-value groups in solving the problem story system of three-variable linear equations, (2) to describe conceptual errors and procedural errors made by students with moderate value groups in solving three-dimensional linear equation system questions (3) to describe conceptual and procedural errors made by students with low-value groups in solving the three-variable linear equation system problems.

The approach used in research is a qualitative approach to the type of case research research. The subjects of the research were 6 students taken from MIPA 1 class X SMAN 1 Campurdarat, namely 2 students from the high grades group, 2 students from the medium grades group and 2 students from the low grades group. Data collection techniques used test questions in the form of a story with the material system of three-variable linear equations, interviews and documentation. The next step was data analysis which done through data reduction, data presentation and drawing conclusions. Checking the validity of the data uses observer perseverance, triangulation and peer checks.

The results of this research indicated that (1) The students with a high grade group make a conceptual error that is a mistake about the concept of variables, while procedural errors are sequence errors, the absence of steps, and the absence of what is known, asked and drawn conclusions, (2) The students the value group is making a conceptual error which is a misunderstanding of the concept of the problem, an error about the concept of a variable, and an error presenting the concept into a mathematical representation of some story problems in a three-variable linear equation system, whereas procedural error is the absence of steps and the absence of what is known , asked and drawn conclusions, (3) The students with low grades group make conceptual errors on all indicators namely errors

understanding the concept of the problem, errors about the concept of variables, errors presenting concepts into mathematical representation and misconceptions about the eli method interest and substitution, while procedural errors also meet all indicators, namely the absence of steps and the absence of what is known, asked and draws conclusions.

## ملخص

البحث العلمي بعنوان "الخطأ المفاهيمي والإجرائي للطلاب في حلّ أسئلة القصة لنظام المعادلة الخطية من فئة المتغيرات الثلاثة للصف العاشر قسم الرياضيات والطبيعية الأول في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى جامبوردارات تولونج أجونج للعام الدراسي 2020/2019" كتبه ديبا إعكرينا ميلاديني رقم دفتر القيد 17204163026 قسم تدريس الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، جامعة تولونج أجونج الإسلامية الحكومية، المشرف الدكتور ديوي أسمراني، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** الأخطاء المفاهيمية، والأخطاء الإجرائية، وأسئلة القصة

خلفية هذا البحث هي ظاهرة في الميدان أنه لا يزال هناك العديد من الطلاب الذين يرتكبون أخطاء في حل مشكلة أنظمة المعادلات الخطية بثلاثة المتغيرات، وخاصة أسئلة القصة. إن الأخطاء التي يرتكبها الطلاب متنوعة، مثل الأخطاء في تقديم تمثيلات رياضية وأخطاء في العمليات العددية. ترتبط هذه الأخطاء بالأخطاء المفاهيمية والأخطاء الإجرائية. حدث ذلك لأن صعوبة فهم المفاهيم الرياضية تؤدي إلى أخطاء المفاهيم لدى الطلاب، حتى يكون التأثير على الأخطاء الإجرائية في حل المشاكل الرياضية.

الأهداف من هذا البحث هي (1) لوصف الأخطاء المفاهيمية والأخطاء الإجرائية التي يرتكبها الطلاب الذين بمجموعات ذات قيمة عالية في حل نظام قصة المشكلة من المعادلات الخطية ذات المتغيرات الثلاثة، (2) لوصف الأخطاء المفاهيمية والأخطاء الإجرائية التي يرتكبها الطلاب بمجموعات ذات القيم المعتدلة في حل أسئلة القصة بنظام المعادلة الخطية ثلاثية الأبعاد (3) لوصف الأخطاء المفاهيمية والإجرائية التي يرتكبها الطلاب بمجموعات ذات القيم المنخفضة في حل مشكلة بنظام المعادلة الخطية المتغيرة الثلاثة.

المدخل المستخدم في البحث هو مدخل كفي بنوع بحث دراسة الحالة. كانت موضع البحث هو 6 طلاب مأخوذون من قسم الرياضيات والطبيعية الأول في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى جامبوردارات، أي طالبين من مجموعة الدرجات العالية وطالبين من مجموعة الدرجات المتوسطة و طالبين من مجموعة الدرجات المنخفضة. تقنيات جمع البيانات باستخدام أسئلة الاختبار في شكل قصة بمواد نظام المعادلات الخطية المتغيرة الثلاثة والمقابلة والتوثيق. الخطوة التالية هي تحليل البيانات الذي يتم من خلال تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. يستخدم تحقق صحة البيانات بمثابة المراقبة والتثليث وتفتيش الأقران.

تشير نتائج هذا البحث إلى أن (1) الطلاب ذوي الدرجة العالية يرتكبون خطأ مفاهيمياً هو خطأ في مفهوم المتغيرات، أما الأخطاء الإجرائية فهي أخطاء التسلسل، وغياب الخطوات، وغياب ما هو معروف والمطلوب، واستنتاجات الخلاصة، (2) الطلاب بمجموعة القيمة المتوسطة يقوم بخطأ مفاهيمي وهو خطأ في فهم الأسئلة، وخطأ حول مفهوم المتغير، وخطأ في تقديم المفهوم في تمثيل رياضي لبعض مشاكل القصة في نظام معادلة

خطية ثلاثي المتغيرات، في حين أن الخطأ الإجرائي هو غياب الخطوات وغياب ما هو معروف والمطلوب والاستخلاص (3) يرتكب الطلاب ذوو درجات منخفضة أخطاء مفاهيمية على جميع المؤشرات، وهي أخطاء فهم مفاهيم الأسئلة، وأخطاء مفهوم المتغيرات، وأخطاء عرض المفاهيم في التمثيلات الرياضية، وأخطاء المفاهيم حول الطريقة الإلي الفائدة والاستبدال، في حين أن الأخطاء الإجرائية تفي أيضاً بجميع المؤشرات، وهي غياب الخطوات وغياب ما هو المعروف، والمطلوب واستخلاص النتائج.