

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Permutasi berdasarkan Teori Newman di SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang” ini ditulis oleh Serly Media Ariska, NIM. 126204202142, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, pembimbing: Beni Asyhar, S.Si., M.Pd.

Kata Kunci: Kesalahan Siswa, Soal Permutasi dan Teori Newman

Pemecahan masalah merupakan kegiatan menemukan solusi pada permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan pengetahuan baik konsep/prinsip matematika, strategi dan pengalaman yang dimiliki. Analogi merupakan suatu konsep berfikir atau bernalar tentang hal baru yang Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan atau potensi yang memungkinkan peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan kesalahan siswa kelas XII SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi. (2) Menentukan penyebab terjadinya kesalahan yang dialami siswa kelas XII SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 17 siswa kelas kelas XII SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang. Pengambilan subjek ini menggunakan t materi Permutasi dimana terdapat subjek 3 siswa yang menagalami kes Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tulis, wav dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini dilakukan mulai dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal permutasi adalah kesalahan membaca yaitu kesalahan membaca kata kunci pada materi permutasi yaitu susunan yang memperhatikan urutan dan kesalahan karena tidak menuliskan simbol. Kesalahan memahami masalah yaitu siswa tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan permintaan soal pada materi permutasi. Kesalahan transformasi yaitu Kesalahan siswa tersebut tidak mampu mengubah soal cerita permutasi ke dalam bentuk matematis yang sesuai. Kesalahan keterampilan proses perhitungan yaitu tidak dapat mengetahui prosedur dan salah melakukan proses menghitung soal permutasi. Kesalahan menuliskan jawaban akhir yaitu tidak dapat menunjukkan atau menuliskan jawaban akhir dari penyelesaian soal permutasi dengan benar Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan. Pertama, Kemampuan membaca dan memahami informasi yang rendah. Kedua, Kurangnya penguasaan konsep dasar permutasi. Ketiga, Kurangnya penguasaan konsep dasar prosedural matematika. Keempat,

Ketidakmampuan dalam mengetahui atau memahami prosedur penyelesaian soal dan terakhir, kurangnya ketelitian dalam penulisan jawaban akhir.

## ABSTRACT

The undergraduate thesis entitled "*An Analysis of Students' Errors in Solving Permutation Problems Based on Newman's Theory at SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang*" was written by Serly Media Ariska, Student ID 126204202142, from the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University (UIN) Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, under the supervision of: Beni Asyhar, S.Si., M.Pd.

**Keywords:** Student Errors, Permutation Problems, and Newman's Theory

*Problem solving is an activity of finding solutions to the difficulties students encounter during the learning process by utilizing their knowledge of mathematical concepts/principles, strategies, and personal experiences. Analogy is a reasoning or thinking concept used to understand new situations. Mathematical problem-solving ability is a skill or potential that enables students to solve problems and apply them in daily life. Based on this, it is important to analyze students' errors in solving permutation problems using Newman's Theory.*

*The objectives of this study are: (1) To describe the errors made by 12th-grade students at SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang in solving word problems related to permutations; and (2) To identify the causes of these errors.*

*This research uses a qualitative approach with a case study design. The research subjects consist of 17 students from the 12th grade of SMK Islam Mbah Bolong Diwek Jombang. Subjects were selected based on their responses to permutation problem tests, with 3 students identified as having made significant errors. Data collection techniques include written tests, interviews, and documentation. The data were analyzed through data reduction, data presentation, and drawing conclusions.*

*The results of the study indicate that the errors made by students in solving permutation problems include: Reading errors, such as misunderstanding key terms like "arrangement with order," and omitting mathematical symbols. Comprehension errors, where students failed to write down the given and required information according to the problem. Transformation errors, where students were unable to convert the word problems into correct mathematical forms. Process skill errors, such as not knowing the proper procedures and miscalculating the permutation problems. Answer writing errors, where students could not correctly write or present the final answer to the permutation problems. These errors are caused by several interrelated factors: Low reading comprehension and information processing ability.*

## المخلص

**تحليل أخطاء الطلاب في حل مسائل التباديل بناءً على نظرية نيومان** "أعدت هذه الرسالة الجامعية بعنوان ، : من قبل سيرلي ميديا أريسكا، رقم الطالب" في المدرسة الثانوية الإسلامية مباح بولونج ديويك جمانج من برنامج تدريس الرياضيات، كلية التربية وعلوم التعليم، الجامعة الإسلامية الحكومية السيد علي رحمة Beni Asyhar, S.Si., M.Pd. :الله تولونجاغونج، تحت إشراف

. أخطاء الطلاب، مسائل التباديل، نظرية نيومان:الكلمات المفتاحية

يُعد حل المشكلات نشاطاً يهدف إلى إيجاد حلول للمشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء التعلم من خلال أما التفكير بالقياس، فهو استخدام معارفهم من مفاهيم ومبادئ الرياضيات، واستراتيجياتهم، وخبراتهم وتُعد القدرة على حل المشكلات الرياضية مهارة تمكن المتعلم مفهوم للتفكير والاستدلال حول أشياء جديدة انطلاقاً من ذلك، تناول هذا البحث تحليل أخطاء الطلاب في حل المشكلات وتطبيقها في الحياة اليومية حل مسائل التباديل وفقاً لنظرية نيومان.

وصف أخطاء طلاب الصف الثاني عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية مباح (1) :تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أسباب وقوع هذه الأخطاء(2)بولونج ديويك جمانج في حل مسائل القصة في مادة التباديل،

طالباً من الصف 17 تألفت عينة الدراسة من .أستخدم في هذا البحث المنهج النوعي بأسلوب دراسة الحالة . طلاب منهم كمصادر رئيسية للبيانات بعد إخفاقهم في اختبار مسائل التباديل3الثاني عشر، وتم اختيار أما تحليل البيانات فقد تم من .واعتمدت أدوات جمع البيانات على الاختبار الكتابي، والمقابلات، والتوثيق .خلال تقنيات التخفيف، والعرض، واستخلاص النتائج

مثل عدم فهم الكلمات ) أخطاء في القراءة :أظهرت نتائج الدراسة أن الأخطاء التي وقع فيها الطلاب تشمل ، وأخطاء (مثل عدم تحديد المعطيات والمطلوب بدقة)، وأخطاء في الفهم (المفتاحية وعدم استخدام الرموز ، وأخطاء في مهارات العمليات (عدم القدرة على تحويل المسألة إلى صيغة رياضية صحيحة)في التحويل تعود هذه الأخطاء إلى عدة .، وأخطاء في كتابة الإجابة النهائية(سوء اتباع الخطوات الحسابية)الحسابية ضعف مهارات القراءة والفهم، نقص إتقان مفاهيم التباديل الأساسية، ضعف :عوامل مترابطة، منها .المهارات الإجرائية، عدم القدرة على تطبيق خطوات الحل، وقلة الدقة في تقديم الإجابات النهائية

تشير هذه العوامل إلى أهمية تعزيز الثقافة الرياضية بشكل شامل، سواء في الفهم المفاهيمي، أو المهارات ويوصى للباحثين في المستقبل بإجراء دراسات أعمق حول مهارات التفكير .الإجرائية، أو عرض النتائج القياسي الرياضي لدى الطلاب، مع اختيار عينات بحث من زوايا مختلفة