

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Newman’s Error Analysis (NEA)* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 3 Tulungagung” ini ditulis oleh Siti Rahmayanti, NIM. 17204163194, pembimbing Beni Asyhar, S.Si, M.Pd.

**Kata kunci:** *Newman’s Error Analysis (NEA)*, Masalah Matematika

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya soal cerita. Di mana sampai saat ini dalam menyelesaikan soal cerita siswa kurang bisa memahami maksud dari soal tersebut sehingga siswa akan kesulitan menyelesaikannya. Untuk itu perlu adanya analisis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal cerita dengan tujuan untuk mengetahui jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan masalah matematika berdasarkan NEA.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) jenis kesalahan yang dilakukan siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika materi teorema Pythagoras berdasarkan NEA, (2) jenis kesalahan yang dilakukan siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah matematika materi teorema Pythagoras berdasarkan NEA, (3) jenis kesalahan yang dilakukan siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah matematika materi teorema Pythagoras berdasarkan NEA, dan (4) faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika materi teorema Pythagoras berdasarkan NEA.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pengumpulan data dengan metode tes, wawancara, dan observasi. Lokasi penelitian di SMP Negeri 3 Tulungagung. Setelah dilakukan observasi pembelajaran kemudian menentukan tingkat kemampuan siswa berdasarkan nilai raport matematika semester gasal tahun pelajaran 2019/2020 dan diambil 6 subjek penelitian yang memenuhi kategori tingkat kemampuan siswa. Hasil dari metode tes dianalisis kesalahannya menggunakan indikator prosedur NEA yang meliputi: (1) kesalahan membaca, (2) kesalahan memahami, (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan keterampilan proses, dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa berkemampuan tinggi cenderung melakukan kesalahan memahami, transformasi, dan keterampilan proses. (2) Siswa berkemampuan sedang cenderung melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. (3) Siswa berkemampuan rendah cenderung melakukan kesalahan memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. (4) Faktor penyebab kesalahan adalah siswa tidak bisa membaca kata-kata dan simbol yang terdapat pada soal, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal, siswa tidak menuliskan rumus atau metode yang akan digunakan, siswa tidak paham mengenai materi teorema Pythagoras, dan siswa tidak menuliskan kesimpulan.

## ABSTRACT

Thesis with the title "Newman's Error Analysis (NEA) in Solving Mathematical Problems of Pythagorean Theorem Class VIII Middle School 3 Tulungagung" was written by Siti Rahmayanti, NIM. 17204163194, advisor Beni Asyhar, S.Si, M.Pd.

**Keywords:** Newman's Error Analysis (NEA), Mathematical Problems

This research is motivated by the low ability of students to solve mathematical problems, especially story problems, which until now in solving story problems students are less able to understand the purpose of these problems so students will find it difficult to work on them. For this reason there is a need for student analysis in solving mathematical problems in the form of story problems with the aim is to find out the types and factors of students' mistakes. In this study an analysis of students' errors in working on mathematical problems based on the NEA.

The purpose of this study is to describe: (1) the types of errors made by highly capable students in solving mathematical problems Pythagorean theorem material story problems based on the NEA, (2) the types of errors made by students who are capable of being able to solving mathematical problems Pythagorean theorem material story problems based on the NEA, (3) the type of mistakes made by low-ability students in solving mathematical problems Pythagorean theorem material story problems based on the NEA, and (4) factors causing students to make mistakes in solving mathematical problems Pythagorean theorem material with the NEA.

The research approach used is a qualitative approach to the type of case study research. The method to collect the data by using tests, interviews, and observations. The research location is in SMP Negeri 3 Tulungagung. After the observation of learning, then determine the level of student ability based on odd mathematical math report cards in the 2019/2020 school year and 6 research subjects were taken that met the student ability level category. The results of the test method were analyzed for errors using NEA procedure indicators which included: (1) reading errors, (2) comprehension error, (3) transformation errors, (4) process skill error, and (5) encoding error.

The results showed that (1) The students that have high ability tend to make mistakes in comprehension, transformation, and process skills. (2) The students that have medium-ability tend to make transformation errors, process skills, and encoding errors. (3) The students that have low-ability students tend to make mistakes in comprehension, transformation, process skills, and encoding. (4) The factors causing errors are students not visas reading words and symbols contained in the questions, students rush to work on the questions, students do not write the formulas or methods used, students do not understand the Pythagorean theorem material, students have not been able to write correctly.

## الملخص

ستي رحاياتي، رقم دفتر القيد ١٧٢٠٤١٦٣١٩٤، "تحليل خطأ نيومان (NEA) في حل المشكلات الرياضية نظرية فيثاغوريس لطلاب الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ تولونج أجونج، البحث العلمي، تولونج أجونج: كلية التربية والعلوم التعليمية، جامعة تولونج أجونج الإسلامية الحكومية. المشرف: بائي أشهر، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** تحليل خطأ نيومان (NEA)، المشكلات الرياضية.

الخلفية لهذا البحث هي انخفاض قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية، وخاصة أسئلة القصة. حيث حتى الآن في حل مشاكل القصة، يكون الطلاب أقل قدرة على فهم الغرض من هذه المشكلات، وبالتالي سيواجه الطلاب صعوبة في حلها. بالإضافة إلى ذلك، فإن دور المعلم مهم للغاية في تحديد طريقة التعليم المناسبة. لهذا السبب، هناك حاجة لتحليل الطلاب في حل المشكلات الرياضية في شكل أسئلة القصة من أجل معرفة الأنواع والعوامل التي تسبب أخطاء الطلاب. في هذه البحث، أجري الباحثة تحليل أخطاء الطلاب في عمل المشاكل الرياضية على أساس تحليل خطأ نيومان (NEA)

الأهداف من كتابة هذا البحث العلمي هو لوصف: (١) أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلاب (٢) (NEA) ذوي القدرة العالية في حل أسئلة القصة نظرية فيثاغوري استناداً إلى تحليل خطأ نيومان ، أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوي القدرة المتوسطة في حل أسئلة القصة نظرية فيثاغوري استناداً (٣) أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوي القدرة المنخفضة في حل (NEA) إلى تحليل خطأ نيومان ، التي العوامل و(٤) (NEA) أسئلة القصة نظرية فيثاغوري استناداً إلى تحليل خطأ نيومان الرياضية مشكلات حل في أخطاء ارتكاب في الطلاب تسبب

المنهج المستخدم في هذا البحث العلمي هو المدخل الكيفي بنوع البحث هو دراسة قضية. طريقة جمع الحقائق: الاختبار، والملاحظة، والمقابلة. ومكان البحث في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ تولونج أجونج. بعد ملاحظة التعلم، ثم مستوى قدرة الطلاب بناءً على بطاقات تقرير الرياضيات فصل الغريب للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩، وأخذ ٦ فاعل البحث تلمي فئة مستوى قدرة الطلاب. تم تحليل نتائج الاختبار للأخطاء باستخدام مؤشرات إجراءات NEA، منها: (١) أخطاء القراءة، (٢) أخطاء الفهم، (٣) أخطاء التحول، (٤) أخطاء في مهارة العملية، (٥) أخطاء في كتابة الإجابات النهائية.

نتائج هذا البحث العلمي هي: (١) يميل الطلاب ذوي القدرة العالية إلى ارتكاب أخطاء في فهم المهارات وتحولها ومعالجتها. (٢) يميل الطلاب ذوي القدرة المتوسطة إلى ارتكاب أخطاء في التحويل ومعالجة المهارات وكتابة الإجابة النهائية. (٣) يميل الطلاب ذوي القدرة المنخفضة إلى ارتكاب أخطاء في الفهم

أن هي للأخطاء المسببة بالعوامل والتحول والمهارة العملية وكتابة الإجابات النهائية(٤)  
الأسئلة في الواردة والأرقام والرموز والكلمات لقراءة تأشيريات ليسوا الطلاب  
يسارعون والطلاب ، الأسئلة في وطرح معروف هو ما يكتبون والطلاب ،  
المسئلة تستخدم الأساليب أو الصيغ يكتبون والطلاب ، الأسئلة على المعلم  
عمليات الطلاب يتقن لا ، في تاغورث نظرية مادة يفهمون لا الطلاب ،  
الكثافة من الطلاب يمكن لم ، سابقا أخطاء بسبب ، وألار بانج كات  
صحح به شكل