

## ABSTRACT

**SITI RUKMANA YUS.** **Analysis of Students Failure in Mathematical Problem Solving Based on Newman Procedure by students taught through problem-based learning (PBL).** Thesis. Medan. Study Program: Mathematics Education of Postgraduate State University of Medan (UNIMED). December 2019.

This research aims to: 1) analyze the types of errors made in solving mathematical problems (MP) based on Newman's procedures by students taught through problem-based learning (PBL); 2) find the cause of errors in completing the MP based on the Newman procedure after PBL implementation. This research is a descriptive qualitative research that aims to analyze student errors based on Newman's procedures in solving mathematical problems. The subjects in this study were students of class VII Middle Secondary School (MSS) MTsN 3 Aceh Tamiang. Subjects for the purpose of in-depth interviews consisted of six students from different mathematical ability: two students with high ability, two students with moderate ability, and two students with low ability. The object in this study is the completion error in the MPS of students who learning mathematics through PBL on the subject of 'algebraic form'. Based on the results of data analysis, the percentage of students' errors in completing MP was: 1) analyze the types of errors made in solving mathematical problems (MP) based on Newman's procedures by students taught through problem-based learning (PBL); in the high category students tend to make encoding errors, the medium category students tend to make process skill and encoding errors, whereas in the low category students tend to make transformation errors, process skills and encoding. 2) the cause of errors in completing the MP based on the Newman procedure after PBL implementation is not having the ability to change what is confused into mathematical form, not understanding the definition of algebraic form, not practicing story questions with algebraic material, not being aware of doing errors in arithmetic operations, unable to perform arithmetic operations correctly, Do not understand calculations in algebraic form, unable to write final answers or infer, not accustomed to writing conclusions.

**Keywords:** *types of in solving math problem based on the Newman procedure, mathematical problem solving, problem-based learning*

## ABSTRAK

**SITI RUKMANA YUS.** Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematik Berdasarkan Prosedur Newman Dari Siswa Yang Diajar Melalui Problem Based Learning. Tesis. Medan. Program Studi: Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED). Desember 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman yang diajar melalui PBL. 2) penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman yang diajar melalui PBL. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman dalam pemecahan masalah matematis pada pembelajaran Problem Based Learning. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa VII MTsN 3 Aceh Tamiang. Subjek yang dikenai wawancara mendalam terdiri dari enam kategori: yaitu dua orang siswa dengan kemampuan tinggi, dua orang siswa dengan kemampuan sedang, dan dua orang siswa dengan kemampuan rendah. Data diperoleh dari tes yang diberikan dalam bentuk essay dan wawancara yang mendalam. Objek dalam penelitian ini adalah kesalahan penyelesaian dalam pemecahan pemecahan masalah yang diberi pembelajaran matematika berdasarkan prosedur nerman dalam pembelajaran problem based learning pada pokok bahasan Bentuk Aljabar. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa: 1) Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan prosedur Newman setelah implementasi PBL pada kategori tinggi siswa cenderung melakukan kesalahan *encoding*, kategori sedang siswa cenderung melakukan kesalahan *process skill* dan *encoding*, sedangkan pada kategori rendah siswa cenderung melakukan kesalahan *transformation*, *process skill* dan *encoding*. 2) Penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman setelah implementasi PBL adalah tidak memiliki kemampuan untuk mengubah apa yang diketagui menjadi bentuk matematika, tidak paham definisi bentuk aljabar, kurang berlatih soal-soal cerita dengan materi bentuk aljabar, tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung, tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar, Tidak paham perhitungan dalam bentuk aljabar, tidak mampu menuliskan jawaban akhir atau menyimpulkan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

**Kata Kunci:** Analisis, Kesalahan berdasarkan prosedur Newman, Pemecahan Masalah, Pembelajaran Problem Based Learning