

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Teorema Pythagoras di SMPN 3 Ngunut Kelas VIII-I Tahun Ajaran 2019/2020” ini ditulis oleh Romafi Wahyu Kurniawan, NIM. 17204153091, pembimbing Dr. Ummu Sholihah, S. Pd., M. Si.

**Kata kunci:** Analisis, Berpikir, Reflektif, Memecahkan Masalah

Analisis berpikir reflektif ini didasarkan pada fenomena di mana kecenderungan pada guru matematika yang kurang mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika. Khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dalam penelitian ini meliputi 3 fase, yaitu: *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*. Salah satu aktivitas untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir reflektif subjek adalah memecahkan masalah. Berpikir reflektif baik digunakan untuk memahami kemampuan siswa dalam berbagai materi matematika, salah satunya materi Teorema Pythagoras, di mana dalam materi ini siswa masih kurang begitu aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa hanya sekedar menerima apa yang disampaikan oleh guru tanpa memahami betul konsep yang ada dalam materi tersebut.

Berkenaan dengan penjelasan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah pada Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut Tahun Ajaran 2019/2020. (2) Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah pada Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut Tahun Ajaran 2019/2020. (3) Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah pada Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut Tahun Ajaran 2019/2020.

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMPN 3 Ngunut. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Tes yang diberikan adalah tes berpikir reflektif yang terdiri dari dua soal tentang Teorema Pythagoras. Teknik wawancara digunakan untuk mendalami pemahaman pemahaman konsep matematis pada subjek. Pengambilan subjek didasarkan pada kemampuan matematis siswa tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan berpikir reflektif yang ditinjau dari kemampuan matematis siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berikut bukti kemampuan matematis siswa, (1) Pada penyelesaian soal untuk siswa pada kategori tinggi, kemampuan berpikir reflektif siswa sangat tinggi. Hal ini terbukti karena pada semua soal siswa dikatakan reflektif. (2) Pada penyelesaian soal untuk siswa pada kategori sedang, kemampuan berpikir reflektif siswa adalah tinggi. Hal ini terbukti karena hampir semua soal siswa dikatakan reflektif dan terdapat satu soal di mana siswa dikatakan cukup reflektif. (3) Pada penyelesaian soal untuk siswa pada kategori rendah, kemampuan berpikir reflektif siswa adalah sedang. Hal ini terbukti karena

dari hasil analisis soal siswa dikatakan kurang reflektif, cukup reflektif, dan reflektif. Ketelitian siswa dalam memecahkan masalah mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif siswa. Terdapat siswa yang masih belum mengerti sepenuhnya tentang materi prasyarat dari Teorema Pythagoras.

## ABSTRACT

The thesis entitled "Analysis of Students' Reflective Thinking in Solving Mathematical Problems in Pythagorean Theorem Material at Senior High School 3 Ngunut Grade VIII-I Academic Year 2019/2020" written by Romafi Wahyu Kurniawan, Register Number 17204153091, Advisor: Dr. Ummu Sholihah, S. Pd., M.Si.

**Keywords:** Analysis, Thinking, Reflective, Solving Problems

This reflective thinking analysis is based on a phenomenon where the tendency in mathematics teachers is not optimizing students' thinking abilities in learning mathematics. Especially the ability to think at a higher level is reflective thinking. The reflective thinking ability of students in this research includes 3 phases, namely: Reacting, Comparing, and Contemplating. One activity to find out how much the subject's reflective thinking ability is to solve problems. Good reflective thinking is used to understand students' abilities in a variety of mathematical material, one of them is the Pythagorean Theorem material, in which students are still less active in learning activities. That is because students only simply accept what is conveyed by the teacher without really understanding the concepts contained in the material.

In connection with this explanation, the objectives of this research are (1) Describe the reflective thinking of students with high mathematical abilities in solving problems in the Pythagorean Theorem at Senior High School 3 Ngunut Grade VIII-I Academic Year 2019/2020. (2) Describe the reflective thinking of students with mathematical abilities in solving problems in the Pythagorean Theorem at Senior High School 3 Ngunut Grade VIII-I Academic Year 2019/2020. (3) Describe the reflective thinking of students with low mathematical ability in solving problems in the Pythagorean Theorem at Senior High School 3 Ngunut Grade VIII-I Academic Year 2019/2020.

The research method used was descriptive qualitative conducted at at Senior High School 3 Ngunut. Data collection techniques used were tests and interviews. The test given is a reflective thinking test consisting of two questions about the Pythagorean Theorem. Interview techniques are used to explore the understanding of mathematical concepts on the subject. Subject taking is based on students' high, medium, and low mathematical abilities.

The results showed a difference in reflective thinking in terms of mathematical abilities of students with high, moderate, and low mathematical abilities. The following is evidence of students' mathematical abilities, (1) On solving problems for students in the high category, students' reflective thinking skills are very high. This is proven because all students' problems are said to be reflective. (2) On solving problems for students in the medium category, students' reflective thinking ability is high. This is proven because almost all student questions are said to be reflective and there is one problem where students are said to be quite reflective. (3) On solving problems for students in the low category,

students' reflective thinking ability is moderate. This is proven because from the results of the analysis of students' problems said to be less reflective, quite reflective, and reflective. Students' accuracy in solving problems affects students' reflective thinking abilities. There are students who still do not fully understand the prerequisite material from the Pythagorean Theorem.

## الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "تحليل التفكير التأملي لدى الطلاب في حل المشكلات الرياضية في مادة نظرية فيثاغوريون بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ عونوت في الصف الثامن للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠" كتبه رامافي، رقم دفتر القيد ١٧٢٠٤١٥٣٠٩١، المشرفة أم صالحه، الماجستير.

## الكلمات الأساسية: التحليل، التفكير، التفكير، حل المشكلات

خلفية هذا البحث العلمي هي يستند تحليل التفكير التأملي هذا إلى ظاهرة لا يؤدي فيها اتجاه معلمي الرياضيات إلى تحسين قدرات التفكير لدى الطلاب في تعلم الرياضيات. لا سيما القدرة على التفكير في مستوى أعلى هو التفكير التأملي. تتضمن قدرة التفكير التأملي لدى الطلاب في هذا البحث ٣ مراحل، وهي: التفاعل والمقارنة والتأمل. نشاط واحد لاكتشاف مقدار قدرة التفكير العاكس للموضوع على حل المشكلات. يستخدم التفكير التأملي الجيد لفهم قدرات الطلاب في مجموعة متنوعة من المواد الرياضية، وأحدها هو مادة نظرية فيثاغورس، حيث لا يزال الطلاب أقل نشاطاً في أنشطة التعلم. ذلك لأن الطلاب يقبلون ببساطة ما ينقله المعلم دون فهم المفاهيم الموجودة في المادة حقاً.

فيما يتعلق بهذا الشرح، فإن أهداف هذا البحث هي (١) وصف التفكير التأملي لدى الطلاب ذوي القدرات الرياضية العالية في حل المشكلات في نظرية فيثاغوريوس بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ عونوت الفصل الثامن ٢٠١٩/٢٠٢٠ و (٢) وصف التفكير التأملي للطلاب ذوي القدرات الرياضية في حل المشكلات في نظرية فيثاغورس بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ عونوت الفصل الثامن ٢٠١٩/٢٠٢٠. (٣) وصف التفكير التأملي للطلاب ذوي القدرة الرياضية المنخفضة في حل المشكلات في نظرية فيثاغورس بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ عونوت الفصل الثامن ٢٠١٩/٢٠٢٠.

طريقة البحث المستخدمة كانت كيفية وصفية أجريت بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية ٣ عونوت. وكانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة الاختبارات والمقابلات. الاختبار المعطى هو اختبار تفكير عاكس يتكون من سؤالين حول نظرية فيثاغورس. تستخدم تقنيات المقابلة

لاستكشاف فهم المفاهيم الرياضية حول الموضوع. يعتمد أخذ المواد على القدرات الرياضية العالية والمتوسطة والمنخفضة لدى الطلاب.

أظهرت النتائج اختلافًا في التفكير التأملي من حيث القدرات الرياضية لدى الطلاب ذوي القدرات الرياضية المرتفعة والمنخفضة والمنخفضة. فيما يلي دليل على قدرات الطلاب الرياضية ، (١) فيما يتعلق بحل المشكلات للطلاب في الفئة العليا ، تكون مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب عالية جدًا. لقد تم إثبات ذلك نظرًا لأن مشاكل جميع الطلاب تُعتبر انعكاسية. (٢) فيما يتعلق بحل مشاكل الطلاب في الفئة المتوسطة ، تكون قدرة الطلاب على التفكير التأملي عالية. تم إثبات ذلك نظرًا لأن جميع أسئلة الطلاب تقريبًا عاكسة وهناك مشكلة واحدة حيث يقال إن الطلاب يعكسونها تمامًا. (٣) فيما يتعلق بحل مشاكل الطلاب في الفئة المنخفضة ، تكون قدرة التفكير التأملي لدى الطلاب معتدلة. لقد تم إثبات ذلك لأنه من نتائج تحليل مشكلات الطلاب ، قيل إنها أقل انعكاسًا ، وتعكسًا إلى حد كبير ، وعاكسة. تؤثر دقة الطلاب في حل المشكلات على قدرات التفكير التأملي لدى الطلاب. لا يزال هناك طلاب لا يفهمون تمامًا المواد المطلوبة مسبقًا من نظرية فيثاغورس.