ABSTRAK

Skripsi dengan judul "**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi *Teorema Pythagoras* Ditinjau dari Level Berpikir Geometri Teori Van Hiele di SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek**" ini ditulis oleh Faisal Ghozali, NIM. 17204163299, Pembimbing Nur Cholis, S.Pd.I., M.Pd**.**

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Teorema Pythagoras*, Teori Van Hiele

Fenomena yang sering terjadi pada proses pembelajaran matematika adalah aktivitas siswa dalam memecahkan masalah yang masih belum berjalan dengan baik. Ketika siswa mendapatkan soal matematika, siswa cenderung langsung mencari jawabannya tanpa mencoba memahami soal dengan baik, merencanakan bagaimana langkah untuk menyelesaikannya, dan mengecek kembali langkah yang digunakan. Hal ini mengakibatkan siswa kebingungan ketika menjawab soal yang sedikit berbeda. Oleh karena itu penting bagi siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai faktor penting yang menentukan penguasaan siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level berpikir geometri tingkat deduksi informal pada materi *teorema pythagoras*, (2) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level berpikir geometri tingkat analisis pada materi *teorema pythagoras*, (3) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level berpikir geometri tingkat visualisasi pada materi *teorema pythagoras*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 siswa dari kelas VIII-D SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek, yaitu 1 siswa dengan level berpikir geometri tingkat deduksi informal, 2 siswa dengan level berpikir geometri tingkat analisis, dan 2 dengan siswa level berpikir geometri tingkat visualisasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes VHGT untuk mengetahui level berpikir geometri, tes tertulis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada materi *teorema pythagoras*, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan pemecahan masalah matematika subjek dengan level geometri deduksi informal berada pada tingkat 4 yaitu memenuhi indikator memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali, (2) kemampuan pemecahan masalah matematika subjek dengan level geometri analisis berada pada tingkat 3 yaitu memenuhi indikator memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, dan melaksanakan rencana penyelesaian, (3) kemampuan pemecahan masalah matematika subjek dengan level geometri visualisasi berada pada tingkat 2 yaitu memenuhi indikator memahami masalah.

.

ABSTRACT

Thesis with the title of **"Students Mathematical Problem Solving Ability in Pythagorean Theorem Material Judging from the Level of Geometry Thinking in Van Hiele Theory in State Secondary School 2 Durenan Trenggalek"** was written by Faisal Ghozali, NIM. 17204163299, advisor by Nur Cholis, S.Pd.I., M.Pd**.**

Keywords : Problem Solving Capability, Pythagorean Theorem, Van Hiele Theory

The phenomenon that often occurs in the mathematical learning is the activity of students in solving problem that are still not going well. When students get math problems, students tend to immediately look for answer without trying to understand the problem well, plan how to complete it, and check the steps used again. This is cause students to be confused when answering a slightly different question. Therefor it is importan for students as important factors that determine student mastery of mathematical concepts.

The purpose of this study was (1) to describe the problem solving ability of students with geometrical thinking levels of informal deduction levels in pythagorean theorem material, (2) to describe the problem solving abilities of students with analytical thinking geometry level in pythagorean theorem material, (3) to describe the problem solving abilities of students with level think geometry level visualization in pythagorean theorem material.

This research uses a qualitative approach with this type pf research case. The subjects used in this study were 5 students taken from class VIII-D of SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek, namely 1 student with a level of geometrical thinking at an informal deduction level, 2 students with a level of geometry thinking at the analytical level, and 2 students with a level of geometry thinking visualization level. Data collection techniques used in this study are the VHGT to determine the level of geometrical thinking, written tests to determine the ability of problem solving in the Pythagorean Theorem, interviews, and documentation. Data analysis used are data reduction, data presentation and taking conlusions

The results showed that: (1) the ability to solve mathematical problems of subjects with the level of geometry of informal deduction is at the fourth level, namely meeting the indicators of understand the probem, planning completion, implementing, and re-checking. (2) the ability to solve mathematical problems of subjects with the level of geometry of analysis is at the third level, namely meeting the indicators of understand the problem, planning completion, implementing. (3) the ability to solve mathematical problems of subjects with the level of geometry of visualization is at the second level, namely meeting the understanding the problem indicator.

ملخص

البحث العلمي باموضـوع ""**قدرة الطلاب على حل المشـكلات الرياضـية في نظرية نظرية فيثاغورس من خلال مسـتوى التفكير الهندسـي في نظرية فان هيلي في المدرسـة الثانوية الحكومية ٢ دورينان ترعجاليك**" كتبه فيصل غزالي ، رقم القيد١٧٢٠٤١٦٣٢٩٩ بالمشرف نور خليص الماجستير.

الكلماة الرئيسية: حل المشكلات, نظرية فيثاغورس ، نظرية فيثاغورس ، نظرية فان هيلي

الظاهرة التي تحدث غالبا في عملية الرياضـيات هي نشـاط الطلاب في حلّ المشـكلات التي لا تزال غير جيدة. عندما يواجب الطلاب مشـكلات في الرياضـيات، يميل الاطلاب الى البحث فورًا عن اجابات دون محاولة فهم المشـــكلة جيدة، والتخطيط لكيفية إكمالها، والتحقق من الخطوات المســـتخدمة مرة اخرى. لذلك من المهم للطلاب تحسين قدراتهم على حل المشكلات كعامل يحدد إتقان الطالب للمفاهيم الرياضية.

اهداف هذه الدراسـة هي (١) وصـف قدرة حل المشـكلات الرياضـية للطلاب ذوي مسـتويات التفكير الهندسـي لمسـتوى الخصـم غير الرسمي ، (٢) وصـف قدرات حل المشـكلات الرياضـية للطلاب ذوي المسـتويات الهندسية للتفكير التحليلي ، (٣) وصـف قدرات حل المشـكلات الرياضية للطلاب ذوي المسـتوى أعتقد التصـور على مستوى الهندسة.

يستخدم هذا البحث مدخل الكيفي مع انواع البحث دراسات. كانت المواد المستخدمة في هذه الدراسة ٥ طلاب مأخوذون من الفصـــل الثامن–د من المدرســة المتوســطة الحكواية ٢ دورينان ترعجاليك ، أي طالب واحد بمستوى تفكير هندسي بمستوى خصم غير رسمي ، وطالبين بمستوى تفكير هندسي على المستوى التحليلي ، وطالبين بمسـتوى تفكير هندسـي مسـتوى التصـور. كانت تقنيات جمع البيانات المسـتخدمة في هذه الدراسـة هي اختبار هندسـة فان هيلي لتحديد مسـتوى التفكير الهندسـي ، والاختبارات المكتوبة لتحديد قدرة حل المشـكلات في نظرية فيثاغورس ، والمقابلات ، والتوثيق. تقنيات تحليل البيانات المستحدمة هي تخفيض البيانات وعرضالبيانات ورسم الاستنتاجات.

أوضـحت النتائج ما يلي: (١) القدرة على حل للموضـوعات بمسـتوى هندسـة الاسـتدلال غير الرسمي هي في المستوى الربع وهي تلبية مؤشرات الفهم، التخطيط، التنفيذ، إعادة الفحص. (٢) القدرة على حل للموضوعات بمسـتوى هندسـة التحليل هي في المسـتوى الثالث، اي تلبية مؤشـرات الفهم، التخطيط، التنفيذ. (٣) القدرة على حل للموضوعات بمستوى هندسة التصور هي في المستوى الثاني الذي يلبي مؤشر الفهم.