ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Imajinasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X-1 di SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung"** ini ditulis oleh Arista Selviani, NIM 126204211010 , Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Pembimbing Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci: Imajinasi Matematis, Gaya Kognitif, Field Independent dan Field Dependent, Teorema Pythagoras.

Pemahaman konsep matematika yang mendalam melibatkan kemampuan berpikir abstrak dan imajinasi matematis, yang penting untuk memvisualisasi dan menyususn strategi penyelesaian masalah terutama dalam materi Teorema Pythagoras. Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda, ada yang berpikir analitis (Langkah demi Langkah) dan ada yang global (gambaran besar). Perbedaan ini memengaruhi cara mereka menyelesaikan soal matematika. Oleh karena itu, penting untuk menelusuri bagaimana imajinasi matematis siswa berfungsi dalam konteks gaya kognitif yang berbeda untuk memahami proses berpikir matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung.

Tujuan penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangsih keilmuan tentang kemampuan imajinasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) dan kognitif *field dependent* (FD) dalam menyelesaikan permasalahan pada materi teorema pythagoras siswa kelas X-1 di SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung.

Metode Penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Instrument yang digunakan adalah tes GEFT, tes imajinasi matematis dan wawancara. Penelitian ini mengambil 4 siswa terdiri dari 2 siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan 2 siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD).

Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) pada umumnya memiliki imajinasi matematis yang berbeda daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) terutama dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu memenuhi 8 indikator imajinasi matematis yaitu sensibilitas, kristalisasi, transformasi, eksplorasi, elaborasi, produktifitas, keefektifan, dan kebaruan. Sedangkan belum maksimal untuk aspek lainnya. (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependnet* (FD) pada umumnya memiliki imajinasi matematis yang lebih rendah daripada siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI). Siswa dengan gaya kognitif *Field Dependnet* (FD) hanya mampu memenuhi 3 indikator imajinasi matematis dalam menyelesaikan masalah yaitu sensibilitas, kristalisasi dan elaborasi. Sedangkan belum maksimal untuk aspek lainnya.

ABSTRACT

Thesis with the title **"Students' Mathematical Imagination in Solving Problems on the Pythagorean Theorem Reviewed from the Cognitive Style of Class X-1 Students at SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung"** This was written by Arista Selviani, NIM 126204211010, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Supervisor Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords: Mathematical Imagination, Cognitive Style, Field Independent and Field Dependent, Pythagorean Theorem.

Deep understanding of mathematical concepts involves the ability to think abstractly and use mathematical imagination, wich is essesntial for visualizing and formulating problem-solving strategies, especially in topics like the Pythagorean Theorem. Each student has a different cognitive style some think analytically (step-by-step), while others prefer a global perspective (big picture). These differences affect how they solve mathematical imagination functions within the context of different cognitive styles to understand their mathematical thinking processes in class X-1 at SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung.

The aim of this research is to provide scientific contributions regarding students' mathematical imagination abilities with *Field Independent* (FI) and *Field Dependent* (FD) styles in solving problems related to the Pythagorean Theorem in class X-1 at SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung.

The research method uses a qualitative approach with a case study research type. The instruments used are the GEFT test, mathematical imagination test and interviews. This study took 4 students consisting of 2 studentd with cognitive styles *Field Independent* (FI) and 2 students with cognitive styles *Field Dependent* (FD).

The results of this study show that (1) Studente who have a cognitive style *Field Independent* (FI) generally have a different mathematical imagination than students who have a different cognitive style *Field Dependent* (FD) especially in solving problems. Students with cognitive style *Field Independent* (FI) is able to fulfill 8 indicators of mathematical imagination, namely sensibility, crystallization, transformation, exploration, elaboration, productivity, effectiveness, and novelty. While it is not yet optimal for other aspects. (2) Students who have a cognitive style *Field Dependent* (FD) generally have lower mathematical imagination than students with other cognitive styles *Field Independent* (FI). Students with cognitive styles *Field Dependent* (FD) is only able to fulfil 3 indicators of mathematical imagination in solving problems, namely sensibility, crystallization and elaboration. While it is not optimal for other aspects.

خلاصة

أطروحةبعنوان"**الخيال الرياضي لدى الطلاب في حل مسائلفي نظرية فيثاغورس، مراجعة المواد من خلال الأنماط المعرفية للطلاب الصفالعاشر– ١ في كاليداوير تولونجاجونج** "الثانوية الحكومية الأولىتم كتابة هذا بواسطة أريستا سيلفياني، نيم ١٢٦٢٠٤٢١١٠١٠،برنامج دراسة تعليم الرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة إنديانا السيدعلي رحمة الله تولونج أجونج، المشرف الدكتور. ماريونو، م.ب.د.

.**الكلماتالمفتاحية** :الخيال الرياضي، الأسلوب المعرفي، المستقل عن المجال والمعتمد علىالمجال، نظرية فيثاغورس

الفهم العميق لمفاهيم الرياضيات الرياضية يتطلب القدرة على التفكير التجريدي والخيال الرياضي، وهو أمر ضروري لتصوّر ووضع استراتيجيات لحل المشكلات، خاصة في موضوع نظرية فيثاغورس. يمتلك كل طالب أسلوبًا معرفيًا مختلفًا؛ فبعضهم يفكر بشكل تحليلي (خطوة بخطوة)، والبعض الآخر يفكر بشكل شمولي (الصورة الكلية). تؤثر هذه الاختلافات على طريقة حلهم للمسائل الرياضية. لذلك، من المهم استكشاف كيفية عمل الخيال الرياضي لدى الطلاب في سياق الأساليب المعرفية المختلفة، لفهم عملية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر– في مدرسة كالدواير الثانوية .الأولى في تولونغاغونغ

يُتوقع أن يساهم هذا البحث في إثراء المعرفة العلمية حول قدرة الخيال الرياضي لدى الطلاب الذين يمتلكون نمطًا معرفيًا مستقلًا عن المجال والمعتمدين على المجال في حل المشكلات المتعلقة بموضوع نظرية فيثاغورس في مدرسة كالدواير .الثانوية الأولى في تولونغاغونغ

تم استخدام منهجية البحث بأسلوب نوعي من خلال نوع البحث دراسة حالة. أما الأدوات المستخدمة فهي اختبار ، واختبار التخيل الرياضي، والمقابلة. شمل هذا البحث أربعة طلاب، يتكونون من طالبين يمتلكان أسلوبًا معرفيًا مستقلًا عن المجال وطالبين يمتلكان أسلوبًا معرفيًا معتمدًا على المجال

أظهرت نتائج هذا البحث ما يلي: (١) الطلاب الذين يمتلكون أسلوبًا معرفيًا مستقلًا عن المجال يتمتعون عمومًا بتخيل رياضي يختلف عن الطلاب الذين يمتلكون أسلوبًا معرفيًا معتمدًا على المجال ، خاصة في حل المسائل. حيث إن ،الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي)قادرون على تحقيق ٨ مؤشرات للتخيل الرياضي، وهي: الحساسية، التبلور، التحول الاستكشاف، التفصيل، الإنتاجية، الفعالية، والجِدة. بينما لم يصلوا بعد إلى المستوى الأمثل في الجوانب الأخرى.(٢) من الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي الطلاب الذين يمتلكون أسلوبًا معرفيًا معتمدًا على المجال لديهم عمومًا تخيل رياضي أقل حيث إن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي قادرون فقط على تحقيق ٣ مؤشرات من مؤشرات التخيل الرياضي في حل المسائل، .وهي: الحساسية، التبلور، والتفصيل. بينما لم يصلوا بعد إلى المستوى الأمثل في الجوانب الأخرى