ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Teorema Pyhtagoras Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTsN 10 Blitar Tahun Ajaran 2022/2023"**, ini ditulis oleh Lailatun Nurul Firdaus, NIM. 12204193227, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Pembimbing Nur Cholis S.Pd.I.,M.Pd.

Kata Kunci : Representasi Matematis, Gaya Kognitif, Teorema Pythagoras

Permasalahan kurangnya kemampuan representasi matematis pada kelas VIII MTsN 10 Blitar yaitu terdapat pada langkah-langkah dan penyimpulannya. Hal ini dikarenakan guru kurang aktif dalam mengajar yang sering membiarkan kelas kosong, mengakibatkan penyampaian materi yang kurang mendalam dan pemberian materi yang terlalu banyak karena waktu yang sudah mepet dengan ujian sekolah. Pemberian contoh soal dengan latihan soal yang berbeda juga membuat siswa ke bingung dalam menyelesaikan masalah matematika. Jadi, siswa lebih cenderung berpedoman pada langkah yang diberikan oleh guru sehingga siswa kurang mampu dalam mengembangkan kemampuan representasi matematisnya. Hal ini berkaitan dengan gaya kognitif, salah satunya yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Gaya kognitif *field dependent* yaitu cara berfikir yang cenderung mudah terpengaruh oleh lingkungan, sedangkan gaya kognitig *field independent* merupakan cara berfikir yang lebih mampu mengolah informasi dengan baik tanpa ada pengaruh dari lingkungan. Dari informasi tersebut peneliti mengadakan penelitian untuk menganalisi kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras ditinjau dari gaya kognitif siswa.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras kelas VIII MTsN 10 Blitar; (2) untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras kelas VIII MTsN 10 Blitar.Jenis penelitian ini adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini dari 30 siswa diambil 4 siswa, yang masing-masing diwakili oleh 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan observasi. Teknik analisis data berupa reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras kurang mampu menyajikan kembali data atau informasi ke representasi gambar (representasi *visual*). Siswa juga kurang mampu menyelesaikan persamaan dari permasalahan yang mereka buat (representasi *simbolik*). Siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi *verbal*). (2) Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras mampu menyajikan kembali data atau informasi ke representasi gambar (representasi *visual*). Siswa mampu membuat persamaan dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan benar (representasi *simbolik*). Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi *verbal*).

ABSTRACT

This thesis entitled **"Mathematical Representation of Students in Solving Mathematical Problems in the Pythagorean Theorem in View of the Cognitive Style of Class VIII MTsN 10 Blitar Academic Year 2022/2023"**, was written by Lailatun Nurul Firdaus, NIM. 12204193227, Department of Tadris Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teaching Science, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Supervisor Nur Cholis S.Pd.I.,M.Pd.

Keywords : Mathematical Representation, Cognitive Style, Pythagorean Theorem

The problem with the lack of mathematical representation skills in class VIII MTsN 10 Blitar is found in the steps and conclusions. This is because the teacher is less active in teaching which often leaves the class empty, resulting in less in-depth delivery of material and giving too much material because time is running out with school exams. Giving examples of questions with different practice questions also makes students confused in solving math problems. So, students are more likely to be guided by the steps given by the teacher so that students are less able to develop their mathematical representation abilities. This is related to cognitive styles, one of which is field dependent and field independent cognitive styles. Field dependent cognitive style is a way of thinking that tends to be easily influenced by the environment, while field independent cognitive style is a way of thinking that is more able to process information properly without any influence from the environment. From this information, the researcher conducted a study to analyze the mathematical representation abilities of Grade VIII students in solving Pythagorean theorem problems in terms of students' cognitive styles.

The aims of this study were (1) to describe students' mathematical representation abilities in solving mathematical problems in terms of field dependent cognitive style in solving class VIII MTsN 10 Blitar problems; (2) to describe students' mathematical representation abilities in solving mathematical problems in terms of field independent cognitive style in solving class VIII MTsN 10 Blitar Pythagorean theorem problems. This type of research is a case study with a qualitative approach. The subject of this study was taken from 30 students 4 students, each of which was represented by 2 students who have a field dependent cognitive style and 2 students who have a field independent cognitive style. Data collection techniques in this study were tests, interviews and observations. Data analysis techniques in the form of data reduction, data presentation and drawing conclusions.

The results of the study show that (1) the mathematical representation ability of students with field dependent cognitive style in solving the Pythagorean theorem problem is less able to present data or information back into image representation (visual representation). Students are also less able to solve the equations of the problems they make (symbolic representation). Students have not been able to solve problems using words or written text (verbal representation). (2) The ability of students' mathematical representations with field independent cognitive style in solving Pythagorean theorem problems is able to present data or information back into image representation (visual representation). Students are able to make equations in solving problems properly and correctly (symbolic representation). Students are able to solve problems using words or written text (verbal representation).

الملخص

البحث العلمي تحت الموضوع " التمثيل الرياضي للطلاب في حل المسائل الرياضية على نظرية فيثاغورس الذي نظر من الأسلوب المعرفي للطلاب من فصل المدرسة الحكومية الثانوية ١٠ بالتار لعامة الدراسية ٢٠٢٢-٢٠٢٣" قد كتبته ليلة النور الفردوس, رقم دفتر القيد: ١٢٢٠٤١٩٣٢٢٧, برنامج تدريس لدراسة الرياضيات كلية التربية وتدريب المعلمين الجامعة الحكومية تولنج أجون, تحت اشراف نور خالص السانس الماجستير.

الكلمات البحث: التمثيل الرياضي, النمط المعرفي, نظرية فيثاغورس

المشكلة من عدم وجود القدرة على التمثيل الرياضي على الفصل ٧ مدرسة الحكومية الثانوية ١٠ بالتار يوجد في الخطوات والاستنتاجات. و السبب لأن المعلم أقل نشاطًا في التدريس وغالبًا ما يترك الفصل فارغًا. و ذلك يؤدي إلى توصيل أقل للمواد المتعمقة وإعطاء الكثير من المواد لأن الوقت الامتحانات المدرسية يتقرب. إعطاء أمثلة على الأسئلة مع أسئلة الممارسة المختلفة التي تجعل الطلاب حيرة في حل مسائل الرياضيات. لذلك, الطلاب يميلون أكثر يستعملون بالخطوات التي قدمها المعلم بحيث يكون الطلاب أقل قدرة على تطوير قدرات التمثيل الرياضيهم. هذا الحال مرتبط بالأسلوب المعرفي, منها الأنماط المعرفية المعتمدة على المجال والميدان المستقل. النمط المعرفي المعتمد على المجال هو طريقة تفكير تميل إلى أن تتأثر بسهولة بالبيئة. و المجال المعرفي المستقل هي طريقة تفكير قادرة على معالجة المعلومات بشكل جيد دون أي تأثير من البيئة. من تلك المعلومات أجرى الباحث بحثًا لتحليل قدرة التمثيل الرياضي عل الطلاب من فصل ٧ في حل مشكلة نظرية فيثاغورس من حيث الأسلوب المعرفي للطلاب.

و أغراض هذا البحث هي: (١) لوصف قدرات التمثيل الرياضي للطلاب في حل المسائل الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال لحل مسألة نظرية فيثاغورس من فصل ٨ المدرسة الحكومية الثانوية ١٠ بالتار. (٢) لوصف قدرات التمثيل الرياضي للطلاب في حل المسائل الرياضية من حيث المجال المعرفي المستقل لحل مسألة نظرية فيثاغورس من فصل ٨ المدرسة الحكومية الثانوية ١٠ بالتار. و النوع من هذا البحث هو دراسة حالة ذات نهج نوعي. تم أخذ موضوع هذا البحث من ٤ طالبًا من ٣٠ طالبا الذي يتم تمثيل كل منها طالبان الذين لديهما أسلوب معرفي يعتمد على المجال, و طالبان الذين لديهما أسلوب معرفي مستقل في مجالهم. كانت تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة عبارة عن اختبارات ومقابلات وملاحظات, و تقنيات تحليل البيانات في شكل تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج.

نتائج البحث تظهر على : (١) قدرة الطلاب على التمثيل الرياضي مع الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال في حل مسائل نظرية فيثاغورس أقل قدرة على تقديم البيانات أو المعلومات إلى تمثيل الصورة (التمثيل المرئي). الطلاب أقل قدرة على حل معادلات المشكلات التي يقومون بها (التمثيل الرمزي). الطلاب لم يستطيع لحل المشكلات باستخدام الكلمات أو النصوص المكتوبة (التمثيل اللفظي). (٢) قدرات التمثيل الرياضي للطلاب بلأسلوب معرفي مستقل في المجال على حل مشكلة نظرية فيثاغورس قادرة على تمثيل البيانات أو المعلومات مرة أخرى في تمثيل الصورة (التمثيل المرئي). الطلاب يستطيع أن يصنع معادلات في حل المشكلات بشكل جيد و صحيح (التمثيل الرمزي). و الطلاب يستطيع لحل المشكلات باستخدام الكلمات أو النصوص المكتوبة (التمثيل اللفظي)