

## ABSTRAK

**Muhammad Isna Saputra.** 17204153253, 2020. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Gaya Kognitif Kelas IX di MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek.* Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, Pembimbing : Dr. Sutopo, M.Pd.

**Kata Kunci :** Kemampuan Komunikasi Matematis, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif, *Field Dependent*, *Field Independent*

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Gaya kognitif adalah cara seseorang dalam berpikir dan memproses informasi. *Field dependent* adalah gaya kognitif yang bergantung atau dipengaruhi lingkungannya. *Field independent* adalah gaya kognitif yang tidak bergantung atau tidak dipengaruhi lingkungannya.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi lingkaran ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* kelas IX di MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek. 2) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi lingkaran ditinjau dari gaya kognitif *field independent* kelas IX di MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 4 siswa yang mewakili gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Instrumen penelitian terdiri dari angket GEFT, soal tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dengan cara pengisian angket, pemberian tes pemecahan masalah dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data meliputi ketekunan atau keajegan pengamatan, triangulasi dan pemeriksaan sejawat melalui diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Siswa *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika belum berhasil menyelesaikan seluruh soal yang diberikan. Subjek *field dependent* belum mampu memenuhi indikator menggambarkan situasi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar serta indikator mengevaluasi hasil pekerjaan sehingga tidak semua soal dapat dijawab dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara, juga terjadi kesalahan pada saat menyatakan proses penghitungan luas daerah yang diarsir, 2) Siswa *field independent* dalam memecahkan matematika berhasil menyelesaikan seluruh soal serta telah menunjukkan seluruh indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis pada hasil tes pemecahan masalah dan didukung oleh hasil wawancara.

## ABSTRACT

**Muhammad Isna Saputra.** 17204153253, 2020. Mathematical Communication Skills of Students in Solving Mathematical Problems in Circle Material Judging from the Cognitive Style Class IX at MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek. Tadris Mathematics Department, Tarbiyah Faculty and Teacher Training, Tulungagung State Islamic Institute, Advisor : Dr. Sutopo, M.Pd.

**Keywords :** Mathematical Communication Ability, Problem Solving, Cognitive Style, Field Dependent, Field Independent

Mathematical communication skills are the ability of students to convey mathematical ideas both orally and in writing. Problem solving is an attempt to find a way out of a difficulty. Cognitive style is the way a person thinks and processes information. Field dependent is a cognitive style that depends or is influenced by the environment. Field independent is a cognitive style that does not depend or is not influenced by its environment.

The purpose of this study is : 1) Describe the students' mathematical communication skills in solving mathematical problems in the circle material in terms of the field dependent cognitive style of class IX at MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek. 2) Describe students' mathematical communication skills in solving mathematical problems in the circle material in terms of the independent field cognitive style class IX in MTs Muhammadiyah Watulimo Trenggalek.

This research uses a qualitative approach to the type of case study. The research subjects consisted of 4 students representing field dependent and independent field cognitive styles. The research instrument consisted of the GEFT questionnaire, problem solving test questions and interview guidelines. Data collection techniques by filling out questionnaires, providing problem solving tests and interviews. Data analysis techniques used include data reduction, data presentation and drawing conclusions. Checking the validity of the data includes perseverance or constancy of observation, triangulation and peer review through discussion.

The results showed that: 1) Field dependent students in solving mathematical problems have not been able to successfully solve all the problems given. Field dependent subjects have not been able to meet the indicators describing the problem situation in writing and or pictures properly and correctly and indicators evaluate the results of the work so that not all questions can be answered correctly. Based on the results of the interview, there was also an error when stating the process of calculating the shaded area, 2) Independent field students in solving mathematics successfully completed all questions and had shown all indicators of mathematical communication skills on the results of problem solving tests and were supported by the results of the interview.

## المخلص

محمد إسنا سابوترا. 17204153253، 2020. تحليل قدرة الاتصال الرياضي لدى الطلاب في حل المشكلات الرياضية في مادة الدائرة وفقا على الأسلوب المعرفي للمجال المعتمد على الحقل والمستقل الميداني للصف التاسع بالمدرسة المتوسطة الإسلامية محمديّة واتوليو ترنجاليك. قسم تدريس علم الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الإسلامية الحكومية تولونج أجونج. تحت الاشراف الدكتور سوطابا، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** القدرة على الاتصال الرياضي، حل المشكلات، الأسلوب المعرفي، الاعتماد الميداني، الحقل المستقل

مهارة الاتصال الرياضي هي قدرة الطلاب على نقل الأفكار الرياضية شفهيًا وتحرييرًا. حل المشكلات هو محاولة لإيجاد مخرج من الصعوبة. الأسلوب المعرفي هو الطريقة التي يفكر بها الشخص ويعالج المعلومات. يعتمد الحقل على أسلوب إدراكي يعتمد على البيئة أو يتأثر بها. الحقل المستقل هو أسلوب إدراكي لا يعتمد أو لا يتأثر ببيئته.

أهداف هذا البحث هي: (1) لوصف مهارة الاتصال الرياضي لدى الطلاب في حل المشكلات الرياضية في مادة الدائرة من حيث الأسلوب المعرفي المعتمد في الحقل للفصل التاسع بالمدرسة المتوسطة الإسلامية محمديّة واتوليو ترنجاليك. (2) لوصف مهارة الاتصال الرياضي لدى الطلاب في حل المشكلات الرياضية في مادة الدائرة من حيث الأسلوب المعرفي المعتمد في الحقل للفصل التاسع بالمدرسة المتوسطة الإسلامية محمديّة واتوليو ترنجاليك.

يستخدم هذا البحث نوع مقارنة كيفية لنوع دراسة الحالة. تألفت الموضوعات البحث من 4 طلاب يمثلون أساليب المعرفية الميدانية المستقلة تعتمد على المجال. تتألف أداة البحث من استبيان جيفت وأسئلة اختبار حل المشكلات وإرشادات المقابلة. طرق جمع البيانات عن طريق ملء الاستبيان، وتوفير اختبار وحل المشكلات والمقابلة. طرق تحليل البيانات المستخدمة تشمل الحد من البيانات، وعرض البيانات واستخلاص النتائج.

أظهرت النتائج أن: (1) الطلاب الميدانيين المعتمدين في حل المشكلات الرياضية لم يتمكنوا من حل جميع المشكلات المعطاة بنجاح. لم تتمكن الموضوعات المعتمدة في الحقل من تلبية المؤشرات التي تصف موقف المشكلة في الكتابة أو الصور بشكل صحيح وكذلك المؤشرات التي تقيم نتائج العمل بحيث لا يمكن الإجابة على جميع الأسئلة بشكل صحيح. بناءً على نتائج المقابلة، حدث خطأ أيضًا عند توضيح عملية حساب مساحة المنطقة المظللة، (2) قام الطلاب المستقلون في حل الرياضيات بنجاح بحل جميع الأسئلة المقدمة بشكل صحيح وأظهروا جميع مؤشرات القدرة على الاتصال الرياضي في نتائج اختبار حل المشكلات وبدعم من نتائج المقابلة.