ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Tipe Berpikir pada Kelas IX di MTsN 5 Kediri" ini ditulis oleh Rahma Nuril Firdausi, NIM. 1860204222084, pembimbing Dr. Musrikah, S.Pd.I, M.Pd.

Kata Kunci: Koneksi Matematis, tipe berpikir, persamaan kuadrat

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, pada kenyatannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika, baik antar topik dalam matematika, dengan bidang ilmu lain, maupun dengan kehidupan sehari-hari. Siswa cenderung menyelesaikan soal secara prosedural tanpa memahmi keterkaitan konsep yang digunakan. Selain itu, perbedaan tipe berpikir siswa juga memengaruhi cara siswa dalam memahmi dan menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi persamaan kuadrat.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis pada siswa dengan tipe berpikir konseptual, tipe berpikir semi konseptual, dan tipe berpikir komputasional pada materi persamaan kuadrat kelas IX di MTsN 5 Kediri.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek peneletian adalah siswa kelas IX-A MTsN 5 Kediri yang berjumlah 20 siswa, kemudian dipilih 6 siswa sebagai subjek pnelitian yang terdiri dari 2 siswa tipe berpiki konseptual, 2 siswa semi konseptual, dan 2 siswa komputasional. Analisis data dilakukan melalui tahap kondensasi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa berbeda pada setiap tipe berpikir. Siswa dengan tipe berpikir konseptual memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik, ditunjukkan dengan kemampuan memenuhi seluruh indikator koneksi matematis, yaitu mampu menghubungkan konsep dalam satu topik maatematika, mengaitkan antar topik matematika, serta menghubungkan konsep matematika dengan bidang ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Siswa juga mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan jelas dan menggunakan konsep yang sesuai. Sementara itu, siswa dengan tipe berpikir semi konseptual memiliki kemampuan koneksi matematis yang cukup. Siswa pada tipe ini sudah dapat menggunakan konsep yang dipelajarai, namun belum mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep secara lengap dalam penyelesaian. Adapun siswa dengan tipe berpikir komputasional memiliki kemampuan koneksi matematis yang kurang, ditandai dengan kecenderungan menyelesaikan soal secara langsung berdasarkan perhitungan tanpa memahami hubungan antar konsep, serta kurang mampu mengaitkan matematika dengan konteks lain. Dengan demikian, tipe berpikir siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat.

ABSTRACT

The thesis entitled “Students’ Mathematical Connection Ability in Solving Quadratic Equation Problems Reviewed from Thinking Types in Grade IX at MTsN 5 Kediri” was written by Rahma Nuril Firdausi, NIM. 1860204222084, supervisor Dr. Musrikah, S.Pd.I, M.Pd.

Keywords: Mathematical Connections, thinking types, quadratic equations

Mathematical connection skills are an essential skill for students to master in mathematics. However, many students still struggle to connect mathematical concepts, both between topics within mathematics, with other disciplines, and with everyday life. Students tend to solve problems procedurally without understanding the interconnectedness of the concepts used. Furthermore, differences in students' thinking styles also influence how they understand and solve mathematical problems, particularly in quadratic equations.

This study aims to describe the mathematical connection skills of students with conceptual, semi-conceptual, and computational thinking styles in quadratic equations for grade IX at MTsN 5 Kediri.

This study used a qualitative approach with descriptive research. Data were collected through tests, interviews, and documentation. The subjects were 20 grade IX-A students at MTsN 5 Kediri. Six students were selected as research subjects: two conceptual, two semi-conceptual, and two computational students. Data analysis was conducted through the stages of data condensation, data presentation, and conclusion drawing.

The results of the study indicate that students' mathematical connection skills differed across different thinking styles. Students with conceptual thinking styles possessed strong mathematical connection skills, demonstrated by their ability to meet all mathematical connection indicators: connecting concepts within a mathematical topic, linking mathematical topics, and connecting mathematical concepts to other fields of study and everyday life. Students were also able to clearly explain solution steps and use appropriate concepts. Meanwhile, students with semi-conceptual thinking styles possessed adequate mathematical connection skills. Students in this type were able to use the concepts they had learned, but were unable to fully explain the relationships between concepts in solving problems. Students with computational thinking styles, on the other hand, had poor mathematical connection skills, characterized by a tendency to solve problems directly based on calculations without understanding the relationships between concepts, and a lack of ability to relate mathematics to other contexts. Thus, students' thinking styles influenced their mathematical connection skills in solving quadratic equations.

الملخص

هذه الأطروحة، بعنوان "مهارات الربط الرياضي لدى طلاب الصف التاسع في المدارس الإعدادية الإسلامية الخمس في كيديري، من خلال أنماط التفكير"، من إعداد رحمة نوريل فردوسي، رقم الطالبة ١٨٦٠٢٠٤٢٢٢٠٨٤، بإشراف الدكتورة مسرة، الحاصلة على درجة الماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: الربط الرياضي، نمط التفكير، المعادلة التربيعية

تُعدّ مهارات الربط الرياضي من المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها الطلاب في تعلم الرياضيات. مع ذلك، لا يزال العديد من الطلاب يواجهون صعوبة في ربط المفاهيم الرياضية، سواء بين مواضيع الرياضيات، أو مع مجالات الدراسة الأخرى، أو مع الحياة اليومية. يميل الطلاب إلى حل المسائل بشكل إجرائي دون فهم الترابط بين المفاهيم المستخدمة. علاوة على ذلك، تؤثر الاختلافات في أنماط تفكير الطلاب على كيفية فهمهم وحلهم للمسائل الرياضية، وخاصة تلك المتعلقة بالمعادلات التربيعية. تهدف هذه الدراسة إلى وصف مهارات الربط الرياضي لدى طلاب الصف التاسع في مدرسة ليما كيديري الثانوية، ذوي أنماط التفكير المفاهيمي، وشبه المفاهيمي، والحسابي، وذلك في موضوع المعادلات التربيعية.

استخدمت الدراسة المنهج النوعي الوصفي. جُمعت البيانات من خلال الاختبارات والمقابلات والوثائق. طالبًا من طلاب الصف التاسع (المستوى المتقدم) في مدرسة ليما كيديري الثانوية. اختير ٢٠ شملت عينة الدراسة ستة طلاب كعينة للدراسة: طالبان ذوا نمط التفكير المفاهيمي، وطالبان ذوا نمط التفكير شبه المفاهيمي، وطالبان ذوا نمط التفكير الحسابي. حُللت البيانات من خلال تلخيصها وعرضها واستخلاص النتائج.

أظهرت النتائج اختلافًا في مهارات الربط الرياضي بين الطلاب باختلاف أنماط التفكير. فقد أظهر الطلاب ذوو نمط التفكير المفاهيمي مهارات ربط رياضي قوية، تجلت في قدرتهم على استيفاء جميع مؤشرات الربط الرياضي: ربط المفاهيم ضمن الموضوع الرياضي الواحد، وربط المواضيع الرياضية ببعضها، وربط المفاهيم الرياضية بمجالات دراسية أخرى وبالحياة اليومية. كما أظهر الطلاب قدرتهم على شرح خطوات الحل بوضوح واستخدام المفاهيم المناسبة. في الوقت نفسه، يتمتع الطلاب ذوو نمط التفكير شبه المفاهيمي بمهارات ربط رياضي كافية. يستطيع هؤلاء الطلاب استخدام المفاهيم التي تعلموها، لكنهم غير قادرين على شرح العلاقات بينها شرحًا وافيًا عند حل المسائل. أما الطلاب ذوو نمط التفكير الحسابي، فيعانون من ضعف في مهارات الربط الرياضي، ويتسمون بميلهم إلى حل المسائل مباشرةً بالاعتماد على العمليات الحسابية دون فهم العلاقات بين المفاهيم، وعجزهم عن ربط الرياضيات بسياقات أخرى. لذا، تؤثر أنماط تفكير الطلاب على مهاراتهم في الربط الرياضي عند حل المعادلات التربيعية.