

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar Berbasis HOTS Ditinjau dari Koneksi Matematis di SMP Internasional Darul Akhwan Gondang Tulungagung” ini ditulis oleh Wira Hadi Wibowo, NIM. 12204183311, pembimbing Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M. Si.

Kata Kunci: Kesalahan Matematika, Koneksi Matematis, Soal HOTS

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata atau disebut koneksi matematika dapat menjadi langkah yang tepat bagi siswa untuk terhindar dari kesalahan dalam penyelesaian.

Tujuan dalam penelitian ini ialah (1) untuk mendeskripsikan kesalahan dilakukan siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS materi aljabar; (2) untuk mendeskripsikan kesalahan dilakukan siswa dengan kemampuan koneksi matematis sedang dalam menyelesaikan soal HOTS materi aljabar; dan (3) untuk mendeskripsikan kesalahan dilakukan siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS materi aljabar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa soal HOTS dan wawancara. Analisis data yang digunakan melalui tahap reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pengecekan keabsahan data dengan perpanjangan keikutsertaan dan triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi mampu mengidentifikasi dan memanfaatkan hubungan antara berbagai konsep matematika serta mengaplikasikannya dengan benar. Selanjutnya untuk siswa dengan koneksi matematis sedang, melakukan kesalahan dalam pemilihan operasi matematika yaitu kesalahan dalam memilih operasi pembagian dimana seharusnya operasi yang harus siswa tersebut pilih ialah operasi perkalian. Sedangkan, siswa dengan kemampuan koneksi matematis rendah relatif banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Diantaranya yaitu melakukan kesalahan penggunaan data, kesalahan konsep dalam penerapan rumus dan kesalahan interpretasi yang disebabkan oleh pemahaman yang tidak memadai terhadap soal.

ABSTRACT

The thesis entitle: "*Student Errors in Solving Algebra Problems Based on HOTS Viewed from Mathematical Connections at Darul Akhwan Gondang Tulungagung International Middle School*" written by Wira Hadi Wibowo, NIM. 12204183311, supervised by Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M. Si.

Keywords : Mathematical Errors, Mathematical Connections, HOTS Questions

Student errors in solving problems can be an indicator of the extent to which students master the material. The ability to relate one mathematical concept/rule to another, to other fields of study, or to real-world applications, known as mathematical connections, can be a crucial step for students to avoid errors in problem-solving.

The objectives of this research are: (1) to describe the errors made by students with high mathematical connection abilities in solving HOTS (Higher Order Thinking Skills) algebra problems; (2) to describe the errors made by students with moderate mathematical connection abilities in solving HOTS algebra problems; and (3) to describe the errors made by students with low mathematical connection abilities in solving HOTS algebra problems. This research employs a qualitative approach with a case study research type. The data collection techniques used in this study are tests in the form of HOTS questions and interviews. Data analysis is conducted through the stages of data reduction, data presentation, conclusion drawing, and verification. The validity of the data is checked through extended participation and triangulation.

The results of the study show that students with high mathematical connection abilities do not make errors in solving mathematical problems. These students are able to identify and utilize relationships between various mathematical concepts and apply them correctly. In contrast, students with moderate mathematical connection abilities make errors in choosing mathematical operations, such as choosing division operations when multiplication should have been used. Meanwhile, students with low mathematical connection abilities make relatively more errors in problem-solving, including errors in data usage, conceptual errors in formula application, and interpretation errors caused by inadequate understanding of the questions.

الملخص

عنوان الأطروحة: "أخطاء الطلاب في حل مسائل الجبر بناءً على مهارات التفكير العليا (HOTS) من منظور الروابط الرياضية في المدرسة الدولية دار الأكوان غوندانغ تولونغ أغونغ" كتبها ويرا هادي وبيوو، الرقم الجامعي 12204183311، بإشراف الدكتورة أمه شوليحة، بكالوريوس تربية، ماجستير علوم.

الكلمات المفتاحية: الأخطاء الرياضية، الروابط الرياضية، مسائل مهارات التفكير العليا (HOTS)

يمكن أن تكون أخطاء الطلاب في حل المشكلات مؤشراً على مدى إتقانهم للمادة. القدرة على ربط مفهوم/قانون رياضي بآخر، أو بمجالات دراسة أخرى، أو بتطبيقات في العالم الحقيقي، والمعروفة بالروابط الرياضية، يمكن أن تكون خطوة حاسمة للطلاب لتجنب الأخطاء في حل المشكلات.

أهداف هذا البحث هي: (1) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوو القدرات العالية في الروابط الرياضية في حل مسائل الجبر من نوع مهارات التفكير العليا (HOTS) ؛ (2) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوو القدرات المتوسطة في الروابط الرياضية في حل مسائل الجبر من نوع مهارات التفكير العليا (HOTS) ؛ و(3) وصف الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوو القدرات المنخفضة في الروابط الرياضية في حل مسائل الجبر من نوع مهارات التفكير العليا. (HOTS) يستخدم هذا البحث منهجاً نوعياً من نوع دراسة الحالة. تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي الاختبارات على شكل مسائل مهارات التفكير العليا (HOTS) والمقابلات. يتم تحليل البيانات من خلال مراحل تخفيض البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص الاستنتاجات والتحقق. يتم التحقق من صحة البيانات من خلال تمديد المشاركة والتثليث.

أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب ذوي القدرات العالية في الروابط الرياضية لا يرتكبون أخطاء في حل المشكلات الرياضية. هؤلاء الطلاب قادرون على تحديد واستخدام العلاقات بين المفاهيم الرياضية المختلفة وتطبيقها بشكل صحيح. بالمقابل، يرتكب الطلاب ذوو القدرات المتوسطة في الروابط الرياضية أخطاء في اختيار العمليات الرياضية، مثل اختيار عمليات القسمة عندما كان يجب استخدام عمليات الضرب. في حين أن الطلاب ذوي القدرات المنخفضة في الروابط الرياضية يرتكبون أخطاء أكثر نسبياً في حل المشكلات، بما في ذلك أخطاء في استخدام البيانات، وأخطاء مفاهيمية في تطبيق الصيغ، وأخطاء تفسير ناتجة عن فهم غير كافٍ للأسئلة.