

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Berdasarkan Kriteria Watson pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMAN 1 Karang**” ini ditulis oleh Siti Hidayatul Muslimah, NIM. 12204183018, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, dibimbing oleh Dr. Sutopo, M.Pd.

Kata Kunci: Kesalahan, Soal HOTS, Kriteria Watson

Penggunaan Soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) pada pembelajaran matematika sangat penting karena dapat melatih siswa untuk dapat berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam menghadapi setiap permasalahan yang ada. Akan tetapi pada kenyataannya masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan matematika dengan tipe HOTS. Oleh karena itu, diperlukan analisis mengenai jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa serta faktor penyebabnya, sehingga diharapkan dapat meminimalisir kesalahan ataupun mengevaluasi proses pembelajaran yang digunakan untuk meningkat kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dengan kemampuan matematis rendah dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS berdasarkan kriteria Watson, (2) Mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dengan kemampuan matematis sedang dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS berdasarkan kriteria Watson, (3) Mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dengan kemampuan matematis tinggi dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS berdasarkan kriteria Watson, dan (4) Mendeskripsikan faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS pada materi SPLTV.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPS 1 SMAN 1 Karang, yang terdiri dari 6 subjek yaitu 2 siswa dengan kemampuan matematis rendah, 2 siswa dengan kemampuan matematis sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematis tinggi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes tulis, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat melalui diskusi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kesalahan siswa dengan kemampuan matematis rendah yaitu: data tidak tepat (*Id*), prosedur tidak tepat (*Ip*), data hilang (*Od*), kesimpulan hilang (*Oc*), manipulasi tidak langsung (*Um*), masalah hierarki keterampilan (*Shp*), dan selain ketujuh kategori di atas (*Ao*). (2) Kesalahan siswa dengan kemampuan matematis rendah yaitu: data hilang (*Od*), kesimpulan hilang (*Oc*), manipulasi tidak langsung (*Um*), dan masalah hierarki keterampilan (*Shp*). (3) Kesalahan siswa dengan kemampuan matematis tinggi yaitu: data tidak tepat (*Id*), data hilang (*Od*), dan kesimpulan hilang (*Oc*). (4) Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan diantaranya siswa kesulitan dalam mengubah soal berbasis

permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematis, siswa kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, siswa tidak terbiasa untuk menuliskan pemisalan dan apa yang ditanyakan pada lembar jawaban, siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi SPLTV, siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal yang tepat, kurang menguasai operasi penjumlahan dan pengurangan untuk bilangan bulat, dan siswa tidak memahami bagaimana menyelesaikan soal yang diberikan.

ABSTRACT

The research entitled “**Students Errors in Mathematic Question Solving of the Higher Order Thinking Skills (HOTS) Type Based on Watson's Criteria on the Material of a Three variable Linear Equation System at Senior High School 1 Karangany**” is written by Siti Hidayatul Muslimah, Students Registered Number. 12204183018, Mathematics Education Program, Faculty of Tarbiyah and Teaching Training, Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University, supervised by Dr. Sutopo, M.Pd.

Keywords: Error, HOTS Question, Watson Criteria

The use of higher order thinking skills (HOTS) questions in mathematic learning is very important because it can train students to think critically, logically, and creatively in solve any existing problems. However, in reality there are many students who make mistakes and error in mathematics solving with the HOTS question type. Therefore, it is necessary to analyze the error type have made by students and the factors causing them, so that it is expected to minimize errors or evaluate the learning process used to improve student critical thinking skills.

This research aims to (1) Describe the types of students errors with low mathematical abilities in solving HOTS type math problems based on Watson’s criteria, (2) Describe the types of students errors with medium mathematical abilities in solving HOTS type math problems based on Watson’s criteria, (3) Describe the types of students errors with high mathematical abilities in solving HOTS type math problems based on Watson’s criteria, (4) And describe the factors that influence students to make errors in solving HOTS type mathematical on SPLTV material.

This research uses a qualitative approach with case study type research. The research subjects were social students of class 10th grade of Senior High School 1 Karangany, which consist of 6 subjects, 2 students with low mathematical abilities, 2 students with moderate mathematical abilities, and 2 students with high mathematical abilities. Data collection techniques use observation, written test, interview, and documentation. Data analysis use stages of data reduction, data display, and conclusions. Data validity checking in this research use diligent observation, triangulation, and peer examination through discussion.

The results of this research show that (1) The errors of students with low mathematical ability are: inappropriate data (*Id*), inappropriate procedure (*Ip*), omitted data (*Od*), omitted conclusions (*Oc*), undirect manipulation (*Um*), skill hierarchy problem (*Shp*), and addition to above seven categories (*Ao*). (2) The errors of students with moderate mathematical ability, namely: Omitted data (*Od*), omitted conclusions (*Oc*), undirect manipulation (*Um*), and skill hierarchy problems (*Shp*). (3) The errors of students with high mathematical abilities are: inappropriate data (*Id*), omitted data (*Od*), and omitted conclusions (*Oc*). (4) The factors cause students to make error include : students have difficulty in coverting contextual-based question into mathematical language, students have difficulty in determining the formula, students are unaccustomed to writing mathematical equations and what is asked in the question, students rush in solving problem, lack

of understanding of SPLTV material, students have difficulty in determining the correct completion steps, lack of mastery of addition and subtraction operations on integers, students don't understand how to solve the problems given.

الملخص

البحث العلمى بالموضوع "خطأ الطلبة فى حل الأسئلة الرياضياتى بنوع التفكير العالى من ناحية معيار واتسون فى مادة نظام التسوية المستقيم من ثلاث متغيرات فى المدرسة الثانوية الحكومية ١ كارانجان" الذى كتبته ستي هداية المسلمة، رقم القيد. ١٨ ١٨٣٠ ٤١٢٠ ١٢٢٠، قسم تدريس الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، بالجامعة الإسلامية الحكومية سيد على رحمة الله تولونج أجونج تحت الإشراف الدكتور سوطافوا الماجستير.

الكلمات الأساسية: خطأ، الأسئلة بالتفكير العال، معيار واتسون

استخدام الأسئلة بنوع التفكير العال فى تعليم الرياضيات اهم لأن سيمارس الطلاب فى التفكير الناقد، العقلي والإبتكارى فى حل المشكلات الموجودة. بل فى الحقيقة كثر الطلاب ان يخطئوا فى حل المشكلات بنوع التفكير العال. لذا يحتاج تحليل أنواع الأخطاء من خلال الطلاب والعوامل المسببة حتى ان يبرجة منه قلة الأخطاء او التحليل لعملية التعليم لترقية قدرة التفكير الناقد عند الطلاب.

أهداف هذا البحث هي (١) لوصف انواع الأخطاء عند الطلاب بقدرة الرياضيات السفيلة والمتوسطة والعالية فى الصف العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ كارانجان فى حل الأسئلة الرياضياتى بنوع التفكير العال فى مادة نظام التسوية المستقيم من ثلاث متغيرات من معيار واتسون، (٢) لوصف انواع الأخطاء عند الطلاب بقدرة الرياضيات المتوسطة فى الصف العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ كارانجان فى حل الأسئلة الرياضياتى بنوع التفكير العال فى مادة نظام التسوية المستقيم من ثلاث متغيرات من معيار واتسون، (٣) لوصف انواع الأخطاء عند الطلاب بقدرة الرياضيات العالية فى الصف العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ كارانجان فى حل الأسئلة الرياضياتى بنوع التفكير العال فى مادة نظام التسوية المستقيم من ثلاث متغيرات من معيار واتسون (٤) ووصف العوامل المتعلقة للطلاب فى الأخطاء فى حل المشكلات الرياضياتى.

يستعمل هذا البحث بالبحث الكيفى بنوع البحث دراسة حالة. عنوان هذا البحث هي الطلاب فى الصف العاشر من علم الإجتماعى فى المدرسة الثانوية الحكومية ١ كارانجان الذين يتكونون على سادسة طلاب منها طالبان لمن يقدره الرياضيات السفيلة، الطالبان بقدرة الرياضيات المتوسطة والطالبان بقدرة الرياضيات العالية. طريقة جمع البيانات هي الملاحظة والإختبار والمقابلة والتوثيق. تحليل البيانات بخطوات تقليل البيانات وعرض البيانات والإستنتاج. تفتيش صحة البيانات ب نشاط الملاحظة والتثليث والمراقبة بين الأصدقاء بالمناقشة.

نتائج البحث تهدي أن (١) اخطاء الطلبة بقدرة الرياضيات السفيلة منها: البيانات غير التامة والطريقة غير التامة وضائى البيانات وضائى الخلاصة والتلاعب غير المباشرة والمشكلة فى مستوى القدرة وغيرها من السبعة العالبة. (٢) أخطاء الطلبة بقدرة الرياضيات المتوسطة هي ضائى البيانات وضائى الخلاصة والتلاعب غير المباشرة والمشكلة فى مستوى القدرة. (٣) أخطاء الطلاب بقدرة الرياضيات العالية منها: البيانات غير التامة وضائى البيانات وضائى الإستنتاج. (٤) العوامل المسببة فى أخطاء الطلاب منها نقش التفتيش وفهم الطلاب فى حل الأسئلة فى

مادة نظام التسوية المستقيم من ثلاث متغيرات، لم يتعود الأمثال، تعجل في العمل، لم يتقن الحساب من الأرقام ولم يعمل الى انتهاء الخطوات.