

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengetahuan konseptual dan prosedural Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Trenggalek dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel” ini ditulis oleh Sulfa Choirun Anisak NIM. 17204153156, Program studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), IAIN Tulungagung, Pembimbing: Dr. Muniri, M. Pd.

Kata Kunci: Pengetahuan Konseptual, Prosedural, Penyelesaian Masalah, Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

Menyelesaikan masalah matematika diperlukan pengetahuan, yaitu pengetahuan konseptual dan prosedural. Siswa yang memiliki pengetahuan konseptual baik belum tentu memiliki pengetahuan prosedural yang baik pula. Pengetahuan tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, untuk itu harus dikuasai oleh siswa agar dapat menyelesaikan persoalan matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan tahapan penyelesaian Polya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan data yang digunakan dengan tes dan wawancara untuk menggali data. Penelitian ini menggunakan 6 subjek penelitian yang terdiri 2 subjek kemampuan tinggi, 2 subjek kemampuan sedang dan 2 subjek kemampuan rendah. Pemilihan subjek dilakukan melalui rekomendasi guru mata pelajaran dan mempertimbangkan dari hasil ujian materi SPLTV yang berasal dari guru.

Hasil temuan berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa: 1) Subjek kemampuan tinggi memenuhi indikator pengetahuan konseptual yaitu (a) Memahami konsep-konsep matematika, operasi, dan hubungan dan pengetahuan prosedural, (b) Memahami apa yang bisa dianggap contoh dan apa yang tidak bisa dianggap contoh konsep, (c) Mengekspresso konsep menggunakan simbol, (d) Memodelkan konsep dan menerjemahkannya ke dalam denotasi dan ide, (e) Menyebutkan prinsip-prinsip matematika dan hubungan di antaranya. Pengetahuan prosedural yaitu: (a) Memahami langkah-langkah yang di perlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, (b) Mengurutkan suatu tindakan dalam menyelesaikan masalah, (c) Menerapkan atau menggunakan simbol, keadaan dan proses untuk menyelesaikan masalah matematika, (d) Menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Subjek kemampuan sedang memenuhi indikator pengetahuan konseptual yaitu (a) Memahami konsep-konsep matematika, operasi, dan hubungan dan pengetahuan prosedural, (b) Memahami apa yang bisa dianggap contoh dan apa yang tidak bisa dianggap contoh konsep, (c) Memodelkan konsep dan menerjemahkannya ke dalam denotasi dan ide, (d) Menyebutkan prinsip-prinsip matematika dan hubungan di antaranya. Pengetahuan prosedural yaitu memahami langkah-langkah yang di perlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dan pengetahuan prosedural. 3) Subjek Kemampuan rendah tidak memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual dan pengetahuan procedural.

ABSTRACT

Thesis with title "**Conceptual Knowledge and Procedural Knowledge of students Class X State Islamic Senior High School 1 Trenggalek in Problem Solving in the Material of the Three Variable Linear Equation System**" Written by Sulfa Choirun Anisak NIM. 17204153156. Department of Mathematics Education Faculty of Education (FTIK). State Islamic Institute (IAIN) of Tulungagung. Advisor: Dr. Muniri, M. Pd.

Keyword: Conceptual Knowledge and Procedural Knowledge, Problem Solving, Material of the Three Variable Linear Equation System.

Completing mathematical problems requires knowledge, namely conceptual and procedural knowledge. Students who have good conceptual knowledge do not necessarily have good procedural knowledge. Knowledge affects each other, for that students must master both of these knowledge in order to solve mathematical problems. The purpose of this research is to describe how students conceptual and procedural knowledge in the high, medium and low ability categories are in accordance with the stages of Polya completion.

The method used in this research uses a descriptive qualitative approach. Data collection techniques used with tests and interviews to explore data. This study used 6 research subjects consisting of 2 high ability subjects, 2 medium ability subjects and 2 low ability subjects. The selection of subjects is done through the recommendations of subject teachers and considering the results of the SPLTV material exam that comes from teacher.

The results of this research indicate that: 1) The subject of high ability meets the indicators of conceptual knowledge namely (a) Understanding mathematical concepts, operations, and relations and procedural knowledge, (b) Understanding what can be considered examples and what cannot be considered examples of concepts, (c) Expressing concepts using symbols, (d) Modeling concepts and translating them into denotations and ideas, (e) Mentioning mathematical principles and relationships between them. Procedural knowledge is: (a) Understanding the steps needed to solve a problem, (b) Sorting an action in solving a problem, (c) Applying or using symbols, circumstances and processes to solve mathematical problems, (d) Explaining or justify one way to solve the problem given. 2) The subject of ability is fulfilling the indicators of conceptual knowledge which are (a) Understanding mathematical concepts, operations, and relations and procedural knowledge, (b) Understanding what can be considered examples of concepts, (c) Modeling concepts and translate it into denotations and ideas, (d) Mention mathematical principles and relationships between them. Procedural knowledge is understanding the steps needed to solve a problem, and procedural knowledge.

الملخص

البحث العلمي بالموضوع "المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية لدى الطالب للصف العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية الإسلامية ١ ترنجاليك في اكمال السؤال على مادة نظام المعادلات الخطية الثلاثة المتغيرات" كتبته: سلفي خير النساء. رقم القيد: 17204153156. قسم تدريس الرياضيات كلية التربية وعلوم التدريسية جامعة الإسلامية الحكومية تولونج أجونج. المشرف: الدكتور منيري الماجستير.

كلمة الإرشادية : المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية، حل المشكلات.

حل المشكلات الرياضيات المطلوبة عن المعرفة، أي المعرفة المفاهيمية والإجرائية. الطلاب الذين لديهم المعرفة المفاهيمية جيدة بالضرورة لم يكن المعرفة الإجرائية جيدة أبداً. التفاعل بين المعرفة بعضها بعض، لأن الطالب يجب أن يفهم كل المعرفة ليتمكن من حل المسألة الرياضيات. وأما أهداف البحث فهي لوصف كيف المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية لدى الطالب فئة القدرة العالية والمتوسطة والمنخفضة مناسبةً لمراحل إكمال النموذج.

الطريقة المستخدمة في هذا البحث يستخدم مدخل الوصفي الكيفي. تقنيات جمع البيانات المستخدمة الاختبارات والمقابلات لاستكشاف البيانات. طريقة الملاحظة المشاركة لنيل البيانات بطريقة النظرة المباشرة القائمة. وأما الوثيقة المتعمرة تُستخدم لنيل البيانات بطريقة إتخاذ الصورة الحالة الحقيقية القائمة. وأما تحليل البيانات بطريقة تقليل البيانات وعرض البيانات والتحقيق أو الاستنتاج. تحليل البيانات لنيل البيانات عن على حل المشكلة الرياضيات. استخدام البحث 6 موضوعات تتكون على موضوعين القدرة العالية و موضوعين القدرة المتوسطة و موضوعين القدرة المنخفضة. يتم اختيار المواد من خلال توصيات المعلم ونظر على المواد والنظر في نتائج اختبار في مادة نظام المعادلات الخطية الثلاثة المتغيرات من المعلم.

وأما نتائج البحث من تحليل البيانات تدل أن ١) موضوعات القدرة العالية استيفاء مؤشرات المعرفة المفاهيمية، وهي (أ) فهم المفاهيم والعمليات والعلاقات

الرياضيات والمعرفة الإجرائية، (ب) فهم ما يمكن اعتباره أمثلة وما لا يمكن اعتباره أمثلة على المفاهيم، (ج) التعبير عن المفاهيم باستخدام الرموز، (د) نمذجة المفاهيم وترجمتها إلى الدلالات والأفكار ، (هـ) ذكر المبادئ وال العلاقات الرياضيات بينهما. المعرفة الإجرائية هي: (أ) فهم الخطوات الازمة لحل مشكلة، (ب) فرز الإجرائي في حل مشكلة ، (ج) تطبيق أو استخدام الرموز والظروف والعمليات لحل المشكلات الرياضيات، (د) شرح أو تبرير طريقة واحدة لحل المشكلة المقدمة.

(2) موضوعات القدرة المتوسطة استيفاء مؤشرات المعرفة المفاهيمية، وهي (أ) فهم المفاهيم والعمليات وال العلاقات الرياضيات والمعرفة الإجرائية ، (ب) فهم ما يمكن اعتباره أمثلة وما لا يمكن اعتباره أمثلة على المفاهيم، (ج) نمذجة المفاهيم وترجمتها إلى الدلالات والأفكار ، (د) ذكر المبادئ وال العلاقات الرياضيات وبينهما. المعرفة الإجرائية هي فهم الخطوات الازمة لحل المشكلة، والمعرفة الإجرائية.

(3) موضوعات القدرة المنخفضة لا تقوم جميع مؤشرات المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية.