

ABSTRAK

Sutiono, Hari Susanto. 2018. *Berpikir Konseptual Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Skripsi, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Program Strata Satu IAIN Tulungagung yang dibimbing oleh Dr. Muniri, M.Pd

Kata Kunci : Berpikir Konseptual, Program Linear, Gaya Kognitif, Reflektif dan Impulsif

Pembelajaran matematika identik dengan pembelajaran pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematika meliputi penyelesaian soal-soal materi matematika, dimana untuk menyelesaikan soal matematika siswa diharuskan memiliki pemahaman yang cukup terhadap konsep materi matematika. Konsep materi yang harus dikuasai oleh siswa bukan sekedar satu materi saja akan tetapi keseluruhan dari konsep yang pernah dipelajarinya. Salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah program linear. Faktanya kebanyakan siswa kelas XI MIA di MA Negeri 2 Blitar (MAN Wlingi) mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal program linear. Siswa kesulitan mengubah soal ke dalam kalimat matematika serta kesulitan menentukan daerah penyelesaian. Penyelesaian masalah program linear erat kaitannya dengan materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Siswa diharuskan memahami dengan baik konsep materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel agar dapat menyelesaikan masalah program linear. Sehingga dalam menyelesaikan masalah program linear dibutuhkan proses berpikir konseptual, yaitu suatu proses berpikir yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang telah dimiliki. Kemampuan memahami suatu materi matematika berkaitan dengan cara siswa menerima, mengingat serta berpikir atau yang disebut dengan gaya kognitif.

Fokus penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah (1) Bagaimana berpikir konseptual siswa kelas XI dengan gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal program linear? (2) Bagaimana berpikir konseptual siswa kelas XI dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal program linear?. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan berpikir konseptual siswa kelas XI dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal program linear.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Lokasi penelitian adalah MA Negeri 2 Blitar (MA Negeri Wlingi) dengan subjek sebanyak 4 siswa (2 siswa dengan gaya kognitif reflektif dan 2 siswa dengan gaya kognitif impulsif). Data yang diperoleh berupa data hasil tes MFF, hasil tes tulis, dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan beberapa tahap yakni reduksi data, paparan data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dapat dilihat dari perpanjangan keikutsertaan, ketekunan/kejegan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat.

Hasil penelitian ini dapat dideskripsikan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif memahami soal program linear dengan menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta mengubah apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian masalah program linear yakni dengan menggunakan metode gambar grafik dan substitusi titik ekstrim daerah penyelesaian ke dalam fungsi objektif, serta mampu memahami langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan konsep yang telah dipelajari, hanya saja ia belum bisa menemukan kesalahan yang dilakukannya ketika mengerjakan soal program linear sehingga belum bisa memperbaiki jawabannya.

Siswa dengan gaya kognitif impulsif memahami soal program linear dengan menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta mengubah apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian masalah program linear yakni dengan menggunakan metode gambar grafik dan substitusi titik ekstrim daerah penyelesaian ke dalam fungsi objektif, hanya saja ia cenderung belum memahami dengan baik langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan konsep yang telah dipelajari dan belum bisa menemukan kesalahan yang dilakukannya ketika mengerjakan soal program linear sehingga belum bisa memperbaiki jawabannya.

ABSTRACT

Sutiono, Hari Susanto. 2018. Conceptual Thinking of XI Students in Solving Linear Programming Problem Based on Reflective and Impulsive Cognitive Styles. Thesis, Tadris Mathematics Department, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, IAIN Tulungagung Strata One Program. Guided by Dr. Muniri, M.Pd

Keywords: Conceptual Thinking, Linear Programming, Cognitive Style, Reflective and Impulsive

Mathematics learning is synonymous with problem-solving learning. Mathematical problem solving involves solving mathematical problems, where to solve mathematics problems students are required to have a sufficient understanding of mathematical material concepts. The concept of material that must be mastered by the students is not just one matter but the whole of the concept they have ever learned. One of the materials taught in Senior High School (SMA) is a linear programming. In fact, most of the students of XI MIA in MA Negeri 2 Blitar (MAN Wlingi) have difficulty in doing linear programming. Students have difficulty changing the matter into mathematical sentences and difficulty determining the settlement area. Solving linear program problems is closely related to two-variable linear inequality system material. Students are required to understand well the material concept of linear inequality system of two variables in order to solve linear program problem. So in solving the problem of linear programming is required a conceptual thinking process, which is a thinking process undertaken by students in solving problems using the concept that has been owned. The ability to understand a mathematical material relates to the way students receive, remember and think or what is called the cognitive style.

The focus of research in writing this thesis is (1) How is the conceptual thinking of XI students with reflective cognitive style in solving linear programming problem? (2) How is the conceptual thinking of XI students with impulsive cognitive style in solving linear programming problem?. As for the purpose of this study is to describe the conceptual thinking of XI students with reflective and impulsive cognitive style in completing the linear programming problem.

This research uses qualitative approach with descriptive research type. The location of the research was MA Negeri 2 Blitar (MA Negeri Wlingi) with 4 subjects (2 students with reflective cognitive style and 2 students with impulsive cognitive style). The data obtained are MFF test result, written test result, and interview. Data analysis is done by several stages of data reduction, data exposure, and conclusion. The validity of the data can be seen from the extension of participation, persistence / observation, triangulation, and peer examination.

The results of this study can be described that students with reflective cognitive style understand the problem of linear programming by mentioning what is known and asked from the problem and change what is known and asked in mathematical sentence, make a plan of problem solving linear program by

using method of graphic drawing and substitution of the extreme point of the completion region into the objective function, and able to understand the steps taken in solving the linear program problem based on the concept that has been studied, it's just he has not been able to find the mistake they did when working on the linear program problem so that he can not fix the answer.

Students with impulsive cognitive style understand the linear program by mentioning what is known and asked of the problem and changing what is known and asked in mathematical sentence, making a linear program solving plan that is by using graphic image method and substitution point extreme of settlement area to in the objective function, it's just that they tend not to understand well the steps taken in solving the problem linear program based on the concepts that have been studied and have not been able to find the mistakes. They did when working on the question of linear program so that they can not fix the answer.

الملخص

سوتيونو، هاري سوسانتو. 2018. التفكير المفاهيمي (*konseptual*) من الطلاب الصفّ الحادى عشر في حلّ المشكلات البرنامج الخطية (*program linear*) استند على نمط المعرفي (*kognitif*) الإنعكاسي (*reflektif*) والإندفاعي (*impulsif*). البحث العلمي، قسم تدريس الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، برنامج العالم التربوي في الجامعة الإسلامية الحكومية تولونج أجونج. المشرف: الدكتور مونيري الماجستير.

الكلمة الأساسية: التفكير المفاهيمي، والبرنامج الخطية، ونمط المعرفي، والإنعكاسي، والإندفاعي

خلفية البحث من هذا البحث يعنى تعليم الرياضيات مطابق مع تعليم حلّ المشكلات. حلّ المشكلة الرياضيات الذي يحتوي إنتهاء المشكلات من مادّة الرياضيات، وأينما حلّ مشاكل الرياضيات يُطلب من الطلاب لديهم فهم كاف لمفهوم المواد الرياضيات. مفهوم المواد التي يجب أن يُتقن بها الطلاب ليست مجرد مادة واحدة وحدها، بل كل من المفاهيم التي تعلّمها. واحدة من المواد التي تُدرّس في المدرسة الثانوية (*SMA*) يعنى بالبرنامج الخطية. حقيقتها، كثير من الطلاب الصفّ الحادى عشر الطبيعي (*MIA*) في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية الثاني باليتار (المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية "ولينجي") الذين يجدون صعوبة في إعمل المشاكل من البرامج الخطية. يشعر الطلاب صعوبة أن في تغيير المشكلة إلى الجملة الرياضيات وصعوبة في تحديد مجال الإنتهاء. يرتبط إنتهاء المشكلة من برامج الخطي ارتباطا وثيقا بالمواد من نظام عدم المساواة الخطية اثنين متغير. ويُطلب من الطلاب لنفهم جيدا مفهوم المواد من نظام عدم المساواة الخطية اثنين متغير بهدف أن يستطيعوا حلّ مشاكل من البرامج الخطية. وذلك في حلّ مشاكل من برامج الخطية المطلوبة على عملية التفكير المفاهيمي، يعنى عملية من التفكير الذي يُعمل به الطلاب في حلّ المشاكل باستخدام المفهوم الذي قد مُلِكها. القدرة على فهم مادّة الرياضيات المعنية مع الطريقة التي يتلقى الطلاب، وتذكر، والتفكير، أو ما يسمّى النمط المعرفي.

تركيز البحث في هذه كتابة البحث العلمي يعنى: (1) كيف التفكير المفاهيمي من الطلاب الصفّ الحادى عشر مع النمط المعرفي الإنعكاسي في حلّ المشكلات البرنامج الخطية؟ (2) كيف التفكير المفاهيمي من الطلاب الصفّ الحادى عشر مع النمط المعرفي الإندفاعي في حلّ المشكلات

البرنامج الخطية ؟ أما التي تصير من هذه أهداف البحث يعني لشرح التفكير المفاهيمي من الطلاب الصفّ الحادى عشر مع النمط المعرفي الإنعكاسي والإندفاعي في حلّ المشكلات البرنامج الخطية. هذا البحث الذي يَسْتخدِم مدخل الكيفي بنوع البحث الوصفي. مكان البحث يعني المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية الثاني باليتار (المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية "ولينجي") مع موضوع البحث بقدر 4 طلاب (2 من الطلاب مع النمط المعرفي الإنعكاسي و 2 من الطلاب مع النمط المعرفي الإندفاعي). الحقائق التي قد حصل أن تحتوي حقائق نتائج الإختبار "MFF"، ونتائج الإختبار التحريري والمقابلة. تحليل الحقائق التي تُستخدَم مع بعض مراحل يعني تقليل الحقائق، وعرض الحقائق، واستنتاج الحقائق. تفتيش صحّة الحقائق التي تستطيع أن تُنظر من تطويل البحث، وترقية الدؤوب، والتثليث (*triangulasi*)، ومناقشة الزملاء.

هذه نتائج البحث التي تستطيع أن يصف على أنّ الطلاب مع النمط المعرفي الإنعكاسي الذين يفاهون المشكلات البرنامج الخطية مع ذكر ما الذي يُعرَف ويُسأل من المشاكل وتغيير ما هو الذي يُعرَف ويُسأل في جملة الرياضيات، وصنع خطّط لحلّ البرامج الخطية، يعني باستخدام طريقة رسم الرسوم البيانية و استبدال منطقة مستوية متطرفة في دالة الهدف، وقادرا على فهم الخطوات التي اتخذت في حلّ البرنامج الخطية استند على المفاهيم الذي قد درسه، إلا أنّه لا يمكن أن يكتشف خطأ الذي فُعلّه عند حلّ المشكلة من البرامج الخطية التي لا يمكن إصلاح الجواب.

الطلاب مع النمط المعرفي الإندفاعي الذين يفاهون المشكلات البرنامج الخطية مع ذكر ما الذي يُعرَف ويُسأل من المشاكل وتغيير ما هو الذي يُعرَف ويُسأل في جملة الرياضيات، وصنع خطّط لحلّ البرامج الخطية، يعني باستخدام طريقة رسم الرسوم البيانية و استبدال منطقة مستوية متطرفة في دالة الهدف، إلا أنّه لا يفهم فهم جيدا عن الخطوات التي اتخذت في حلّ البرامج الخطية استند على المفاهيم التي قد درسها ولم تكن إلا أنّه لا يمكن أن يكتشف الخطأ الذي فُعلّه عند حلّ المشكلة من البرامج الخطية التي لا يمكن إصلاح الجواب.