

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018*” ini ditulis oleh Maya Mahmudah, NIM 1724143154, pembimbing Sutopo, M.Pd.

Kata Kunci : Pengetahuan Konseptual, Pengetahuan Prosedural, Kemampuan Akademik.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya pemahaman masalah konsep dan banyaknya aturan-aturan matematika yang dilanggar dalam menyelesaikan masalah tersebut. Jika siswa tidak memahami konsep sebelumnya maka kebanyakan siswa akan macet dalam melanjutkan langkah selanjutnya. Kurangnya pengetahuan konseptual dan prosedural siswa ini ditunjukkan oleh ketidakaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran matematika materi program linear. Para siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru tanpa mempertimbangkan dan meneliti bentuk pengetahuan yang mereka peroleh.

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal materi program linear siswa berkemampuan matematika tinggi kelas XI MAN 2 Tulungagung. (2) Untuk mendeskripsikan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal materi program linear siswa berkemampuan matematika sedang kelas XI MAN 2 Tulungagung. (3) Untuk mendeskripsikan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal materi program linear siswa berkemampuan matematika rendah kelas XI MAN 2 Tulungagung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Lokasi penelitian adalah MAN 2 Tulungagung. Peneliti mengambil subyek penelitian berdasarkan kemampuan akademik yang berbeda yaitu tinggi, rendah dan sedang. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 siswa berkemampuan akademik tinggi, 2 siswa berkemampuan akademik sedang dan 2 siswa berkemampuan akademik rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan beberapa tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan temuan dapat dilihat dari ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pengecekan teman sejawat.

Hasil penelitian ini yaitu, (1) Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik tinggi memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual yaitu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan, mengenali contoh dan noncontoh, menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah, memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip, juga memenuhi semua indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan

prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien. (2) Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik sedang hanya memenuhi salah satu dari pengetahuan. Siswa memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual yaitu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan, mengenali contoh dan noncontoh, menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah, memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip, dan memenuhi beberapa indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum. Siswa yang memenuhi semua pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien, dan tidak memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual yaitu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan, mengenali contoh dan noncontoh, menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah, memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip. (3) Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik rendah hanya memenuhi beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dan menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah. Karena indikator pengetahuan konseptual tidak dipenuhi secara menyeluruh, mengakibatkan indikator pengetahuan prosedural juga tidak terpenuhi yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.

ABSTRACT

This thesis entitled "Conceptual and Procedural Knowledge of Students in Solving Linear Material Problem Based on Academic Ability of Students of Class XI MAN 2 Tulungagung of the Academic Year 2017/2018" was written by Maya Mahmudah, NIM 1724143154, mentor Sutopo, M.Pd.

Keywords: Conceptual Knowledge, Procedural Knowledge, Academic Ability.

The difficulties of students in solving mathematical problems one of the contributing factors is the lack of understanding of the concept and the number of mathematical rules that are violated in order to solve the problem. If the students do not understand the previous concept then most students will be stuck in continuing the next step. This lack of conceptual and procedural knowledge of students is demonstrated by the inactivity of students in linear programming course of mathematics courses. Students accept only what the teacher says without considering and examining the form of knowledge they gain.

The purpose of this study is (1) To describe the conceptual and procedural knowledge of students in solving the task of linear programming of students with high mathematics skill in class XI MAN 2 Tulungagung. (2) To describe the conceptual and procedural knowledge of students in solving the task of Linear Programming of students with moderate mathematics skill in class XI MAN 2 Tulungagung. (3) To describe the conceptual and procedural knowledge of students in solving the task of Linear Programming of students with low mathematics skill in class XI MAN 2 Tulungagung.

The method which used in this research is qualitative with descriptive research type. The location of the research is MAN 2 Tulungagung. Researchers take research subjects based on different academic abilities of high, low and moderate level. The subjects that used in this study are 2 students with high academic ability, 2 students with medium academic ability and 2 students with low academic ability. The Data are collected by using observation, test, interview, and documentation. Technique of data analysis is done by several stages that is data reduction, data presentation, and conclusion. Checking the validity of the findings can be seen from the persistence of observation, triangulation, and peer checking.

The results of this study are, (1) The conceptual knowledge of students with high academic ability meets all the indicators of conceptual knowledge that is identifying related facts, recognizing examples and non-examples, interpreting signs, symbols and terms, manipulating related ideas, and refining the relationships of concepts and principles, all procedural knowledge indicators are knowledge of procedures in general, knowledge of when and how to use the procedure correctly, knowledge in displaying procedures flexibly, precisely and efficiently. (2) The conceptual knowledge of students with academic ability is merely fulfilling one of the knowledge. Students meet all indicators of conceptual knowledge that identify related facts, recognize examples and examples, interpret signs, symbols, and terms, manipulate related ideas, and refine the relationship of

concepts and principles, and meet some indicators of procedural knowledge ie knowledge about the procedure in general. Students who meet all procedural knowledge are knowledge of procedures in general, knowledge of when and how to use the procedure correctly, knowledge in presenting procedures flexibly, precisely and efficiently, and does not meet all indicators of conceptual knowledge ie identifying related facts , recognizing examples and non-examples, interpreting signs, symbols, and terms, manipulating related ideas, and refining the relationships of concepts and principles. (3) The conceptual knowledge of students with low academic ability only meets some indicators of conceptual knowledge that is identifying related facts and interpreting signs, symbols and terms. Since the conceptual knowledge indicator is not fully satisfied, resulting in procedural knowledge indicators also not being met, knowledge of procedures in general, knowledge of when and how to use procedures properly, knowledge in displaying procedures flexibly, precisely and efficiently.

ملخص

البحث العلمي بعنوان "معرفة المفاهيمية والإجرائية الطلاب في حل المواد الخطية على أساس قدرة الأكاديمية للطلاب الصف احدى عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨"، قد كتبها مايا محمودة، رقم القيد ١٧٢٤١٤٣١٥٤ ، تحت الإشراف سوتابا الماجستير **الكلمات الإشارية:** معرفة المفاهيمية ، معرفة الإجرائية ، قدرة الأكاديمية.

صعوبات التي يواجهها الطلاب في حل المشاكل الرياضية أحد العوامل المساهمة هي عدم فهم مشكلة المفهوم وعدد القواعد الرياضية التي تنتهك في حل المشكلة، ذا كان الطلاب لا يفهمون المفهوم السابق ، فسيظل معظم الطلاب عالقين في مواصلة الخطوة التالية، هذا الافتقار للمعرفة النظرية والإجرائية للطلاب يظهر من خلال عدم نشاط الطلاب في دورات الرياضيات الخطية، يقبل الطلاب فقط ما يقوله المعلم دون التفكير في شكل المعرفة التي يكتسبونها. غرض من هذه بحث علمي هو وصف المعرفة النظرية والإجرائية للطلاب في حل المواد الخطية لطلبة البرنامج ذوي الرياضيات العالية والمتوسطة والطبقة المنخفضة الخطية على أساس قدرة الأكاديمية للطلاب صف احدى عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨".

أهداف من البحث في هذه الدراسة **أولا** لوصف معرفة المفاهيمية والإجرائية للطلاب في حل البرنامج الخطي المادي للطلاب المتفوقين في الرياضيات من الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني **ثانيا** لوصف المعرفة المفاهيمية والإجرائية للطلاب في حل مواد البرنامج الخطية يجري الطلاب قادر فئة الرياضيات الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني **ثالثا** لوصف المعرفة المفاهيمية والإجرائية للطلاب في حل البرنامج الخطي منخفض المادي الطلاب القدرة الرياضيات من الصف الحادي عشر الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني.

طريقة البحث التي تستخدم في هذا البحث هي النوعية مع نوع البحث الوصفي. موقع البحث هو بالمدرسة الثانوية الحكومية تولونج اكونج الثاني، يأخذ الباحثون مواضيع بحثية تعتمد على قدرات أكاديمية مختلفة عالية ، منخفضة ومعتدلة. المواضيع المستخدمة في هذه الدراسة هي طالبين ذوي قدرة أكاديمية عالية ، وطفلين ذوي قدرة أكاديمية متوسطة وطفلين ذوي قدرة أكاديمية منخفضة، يتم جمع البيانات عن طريق الملاحظة والاختبار والمقابلة والتوثيق، يتم تنفيذ تقنية تحليل البيانات مع عدة خطوات هي تقليل البيانات وعرض البيانات والاستنتاج، يمكن التحقق من صحة النتائج من استمرار المراقبة ، التثليث ، وفحص الأقران.

وتحديد الأمثلة وغير الأمثلة وتفسير الإشارات والرموز والمصطلحات، والتلاعب الأفكار ذات الصلة، و تعزيز مفهوم ومبادئ العلاقات، فضلا عن تلبية جميع مؤشرات المعرفة الإجرائية هي المعرفة حول الإجراء بصفة عامة، والمعرفة حول متى وكيفية استخدام الإجراء بشكل صحيح، والمعرفة في الإجراءات التي تبين بمرونة، دقة وفاعلية. (٢) المعرفة والأكاديمية النظرية قدرة الطلبة وتلبي سوى واحد من المعرفة. الطلاب تلبية جميع مؤشرات المعرفة المفاهيمية من تحديد الحقائق ذات الصلة، وتحديد الأمثلة وعم، تفسير علامات والرموز والمصطلحات،

والتعامل معها الأفكار ذات الصلة، وتعزيز مفاهيم ومبادئ العلاقة، وتلبية بعض المؤشرات المعرفة الإجرائية هي المعرفة حول الإجراء بشكل عام. الطلاب الذين يستوفون جميع المعارف الإجرائية هو المعرفة حول الإجراء بشكل عام، والمعرفة حول متى وكيفية استخدام الإجراء بشكل صحيح، والمعرفة في إظهار الإجراءات بطريقة مرنة ودقيقة، وكفاءة، ولا يلبي جميع المؤشرات المعرفة المفاهيمية التي تتمثل في تحديد الحقائق ذات الصلة والتعرف عليها والمثال وغير الأمثلة وتفسير الإشارات والرموز والمصطلحات، والتعامل معها الأفكار ذات الصلة، وتعزيز مفهوم ومبادئ العلاقات بين البلدين. (٣) طلاب المعرفة المفاهيمية مع القدرة الأكاديمية منخفضة تلي سوى عدد قليل من المؤشرات التي تحدد المعرفة المفاهيمية من الوقائع المتصلة وتفسير العلامات والرموز والمصطلحات. بسبب عدم استيفاء مؤشرات المعرفة المفاهيمية ككل، مما أدى إلى مؤشرات المعرفة الإجرائية وأيضاً لم يتم وأن المعرفة حول الإجراء بشكل عام، والمعرفة حول متى وكيفية استخدام الإجراء بشكل صحيح، والمعرفة في إظهار إجراءات بمرونة، دقة وفاعلية.