

ABSTRAK

Tesis ini berjudul “Diagnosis Fragmentasi Struktur Kognitif siswa berdasarkan *Field-Independent (FI)* dan *Field-Dependent (FD)* pada Materi Persamaan Eksponensial di SMKI Sunan Kalijaga Pondok Ngunut Tulungagung” ini ditulis oleh Dhonny Prasetya Kusumajati dengan pembimbing Dr. Munir, M.Pd dan Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci : Proses Berpikir, Ingatan, Fragmentasi, Struktur Kognitif, Gaya Kognitif

Penelitian ini dilatarbelakangi akibat adanya kesulitan siswa dalam belajar matematika terlihat ketika siswa mengerjakan soal atau memecahkan masalah. Kurangnya pemahaman konsep membuat siswa kesulitan untuk memecahkan masalah atau ketika guru mengubah bentuk pertanyaan contoh dengan pertanyaan yang lain. Dalam hal ini, kurangnya keterkaitan antara konsep baru dengan konsep yang dipelajari sebelumnya adalah salah satu faktor penyebab kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika matematika.

Penelitian ini memiliki fokus penelitian/rumusan masalah berupa, bagaimana fragmentasi struktur kognitif siswa FI dan FD pada materi persamaan eksponensial, apa jenis fragmentasi yang sering terjadi pada struktur kognitif siswa FI dan FD, serta, adakah kesamaan karakteristik antar jenis fragmentasi struktur kognitif siswa berdasarkan gaya kognitif pada materi persamaan eksponensial. Sedangkan, tujuan penelitian ini adalah mendiagnosis fragmentasi struktur kognitif siswa FI dan FD, mengamati jenis fragmentasi yang banyak terjadi, serta mengamati suatu irisan atas kesamaan karakteristik fragmentasi struktur kognitif siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, dengan peneliti sebagai instrumen utama. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa *pretest (GEFT)*, *posttest*, pedoman wawancara, dan lembar observasi. Kemudian, data dianalisis menggunakan metode spiral *Craswell*, dengan pengecekan keabsahan data berupa ketekunan peneliti, dan triangulasi.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa, 1) Siswa FI mengalami fragmentasi berdasarkan penyelesaian masalah *polya* berupa, pada tahap memahami masalah siswa FI mengalami *pseudo*, merencanakan strategi mengalami *pseudo* dan lubang konstruksi, melaksanakan strategi mengalami *pseudo*, lubang konstruksi, kesalahan berpikir analogis, dan logis, serta pengecekan kembali tidak mengalami fragmentasi. 2) Siswa FD mengalami fragmentasi berdasarkan penyelesaian masalah *polya* berupa, pada tahap memahami masalah mengalami *pseudo*, merencanakan strategi mengalami *pseudo* dan lubang konstruksi, melaksanakan strategi mengalami *pseudo*, lubang konstruksi, dan kesalahan berpikir analogis, serta pengecekan kembali mengalami kesalahan berpikir logis. 3) Jenis fragmentasi yang sering muncul pada siswa FI dan FD adalah *pseudo* dalam tahap memahami masalah dan melaksanakan strategi sebanyak 6 kali, serta fragmentasi lubang konstruksi sebanyak 6 kali dalam tahap melaksanakan strategi. 2) karakteristik fragmentasi struktur kognitif siswa FI dan FD relatif sama, namun yang membedakan adalah bagaimana siswa memberikan respon atas fragmentasi yang terjadi padanya.

ABSTRACT

This thesis with the title "Diagnosis of Student Cognitive Structure Fragmentation based on Field-Independent (FI) and Field-Dependent (FD) on Exponential Equations Material at SMKI Sunan Kalijaga Pondok Ngunut Tulungagung" is written by Dhonny Prasetya Kusumajati guided by Dr. Munir, M.Pd and Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords : Thinking Process, Memory, Fragmentation, Cognitive Structure, Cognitive Style

The background of this research had students' difficulties in learning mathematics when students worked problem or solved problem. Lack of understanding of concepts made it difficult for students to solved problems or when the teacher changed the form of an example question with another question. In this case, the lack of linkages between new concepts and previously learned concepts is one of the factors causing students' difficulties in solving math problems.

This study had a research focus/problem formulation that, how does the cognitive structure fragmentation of FI's and FD's students in exponential equation, what types of fragmentation often happened in the cognitive structure of FI's and FD's students, and does there any similarities in characteristics between types of students' cognitive structure fragmentation based on cognitive style in exponential equation. The purpose of this study was diagnose the fragmentation of the cognitive structure of FI and FD students, observe the types of fragmentation that often occur, and observe a slice of the similar characteristics of the fragmentation of the cognitive structure of students.

This study used a qualitative approach with a case study type, which researcher as the main instrument. Data collection techniques used instruments in the form of pretest (GEFT), posttest, interview guides, and observation sheets.

The results of this study found that, 1) FI students had fragmentation based on solving polya problems that, at the stage of understood the problems FI's students had pseudo think, at made a plan had pseudo thinking and hole construction, at executed strategies had pseudo think, hole construction, miss-analogical and miss-logical, at looked back had nothing fragmentation. 2) FD's students haf fragmentation based on solving polya problems that, at the stage of understood the problems had pseudo think, at made a plan had pseudo think and hole construction, at executed strategies had pseudo think, hole construction, and miss-analogical, and at looked back had miss-logical. 3) The type of fragmentation often appeared in FI's and FD's students is pseudo think in the stage of understood the problems and executed strategies which had 6 times, and hole constructions in the stage executed strategies which had 6. 2) the fragmentation characteristics of the cognitive structures of FI's and FD's students had relatively same, but the differs has been how students respond to the fragmentation that occurs to them.

ملخص

هذه الرسالة بعنوان "تشخيص تجزئة البنية المعرفية للطلاب على أساس مستقل عن النمط المعرفي على مادة المعادلات الأسية في المدرسة الثانوية المهنية الإسلامية سونان كاليجاكا العنوتى التلغ أكوغ" كتبها دوني فرساتيا كوسوماجاتي الموجهة الدكتور منرى الماجستير التربوية والدكتور مريونو الماجستير التربوية

الكلمات المفتاح : عملية التفكير، الذاكرة، التجزئة، البنية المعرفية، النمط المعرفي

البحث في هذا الرسالة التي يواجهها الطلاب في تعلم الرياضيات والتي تظهر عندما يعمل الطلاب على حل المشكلات أو حلها. يجعل عدم فهم المفاهيم من الصعب على الطلاب حل المشكلات أو عندما يغير المعلم شكل سؤال كمثل بسؤال آخر. في هذه الحالة، يعد عدم وجود روابط بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم التي تم تعلمها سابقاً أحد العوامل التي تسبب صعوبات لدى الطلاب في حل مشكلات الرياضيات.

تركز هذه على بحث الدراسة/صياغة المشكلة، كيف يتم فر كمنتاسي البنية المعرفية لطلاب (اف ئى) و (اف دى) في مادة المعادلة الأسية؟، ما أنواع الفر كمنتاسي غالباً ما تحدث في البنية المعرفية لطلاب (اف ئى) و (اف دى)، هل هناك أي وجه تشابه في الخصائص بين أنواع الفر كمنتاسي البنية المعرفية للطلاب بناءً على الأسلوب المعرفي في مادة المعادلة الأسية. كان المقصد من هذه الرسالة هو تشخيص فر كمنتاسي البنية المعرفية لطلاب (اف ئى) و (اف دى)، ومعروف أنواع الفر كمنتاسي التي تحدث غالباً، و معرف و شريحة من الخصائص المتشابهة لفر كمنتاسي البنية المعرفية للطلاب

تستخدم هذه الرسالة نهجاً نوعياً مع نوع دراسة الحالة، حيث يكون الباحث هو الأداة الرئيسية. استخدمت تقنيات جمع البيانات الأدوات في شكل الاختبار القبلي، والاختبار البعدي، وأدلة المقابلات، وأوراق الملاحظة. بعد ذلك، تم تحليل البيانات باستخدام طريقة الحلزونية، عن طريق التحقق من صحة البيانات في شكل ثبات الباحث وتثليته.

وجدت نتائج هذه الرسالة (1) أن طلاب (اف ئى) قد عانوا من الفر كمنتاسي على أساس حل مشاكل فولي يافي شكل، في مرحلة فهم المشاكل التي عانى منها طلاب (اف ئى)، استراتيجيات زائفة ومخططة لتجربة الثقب الزائفة والبناء، والاستراتيجيات المنفذة لتجربة الزائفة، وثقوب البناء، وأخطاء التفكير الناظري والمنطقي، وكذلك إعادة التحقق من عدم وجود تجزئة (2) يعاني طلاب (اف دى) من الفر كمنتاسي على أساس حل مشاكل فولي يافي شكل، في مرحلة فهم مشكلة تجربة الزائفة، استراتيجيات التخطيط لتجربة الثقب الزائفة والبناء، وتنفيذ استراتيجيات لتجربة الزائفة، وثقوب البناء، وأخطاء التفكير الناظري وإعادة فحص أخطاء التفكير المنطقي. (3) نوع الفر كمنتاسي الذي يظهر غالباً في طلاب (اف ئى) و (اف دى) هو نوع زائف في مرحلة فهم المشكلة وتنفيذ الإستراتيجية ستة مرات، و فر كمنتاسي ثقب البناء ستة مرات في مرحلة تنفيذ الإستراتيجية (4) خصائص فر كمنتاسي الهياكل المعرفية لطلاب (اف ئى) و (اف دى) متشابهة نسبياً، لكن ما يختلف هو كيفية استجابة الطلاب للتجزئة التي تحدث لهم