# ABSTRAK

Skripsi dengan judul "*Defragmentasi* Struktur Berpikir Siswa SMP Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis PISA di MTs Asyafi'iyah Gondang" ini ditulis oleh Julita Windayu Ustantik, NIM. 17204163284, pembimbing Dr. Sutopo, M.Pd.

**Kata Kunci**: *Defragmentasi* Struktur Berpikir, Kemampuan Matematika, Matematika Berbasis PISA (*Progam for InternationalAsassment*).

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang tidak luput dari kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menkontruksi konsep dikarenakan belum adanya kesesuaian antara struktur berpikir siswa dengan masalah yang dihadapi. Hal ini mengabitkan struktur berpikir siswa tidak terkoneksi dengan baik dan terpisah-pisah. Untuk mengatasi masalah di atas perlu diberikanya rekontruksi struktur berpikir. Rekontruksi struktur berpikir siswa lebih di kenal dengan *defragmentasi* struktur berpikir siswa dalam mengkontruksi konsep dan pemecahan masalah.

Adapaun tujuan dari penelitian ini: 1) Mendeskripsikan *defragmentasi* struktur berpikir siswa SMP berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis PISA (*Progam for International Student Assessment*) *di MTs Asyafiiyah Gondang;* 2) Mendeskripsikan *defragmentasi* struktur berpikir siswa SMP berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis PISA (*Progam for International Student Assessment*) *di MTs Asyafiiyah Gondang*

Penelitian ini dilakukan di MTs Asyafi'iyah Gondang, Kabupaten Tulungagung dan subjek penelitian adalah siswa kelas C MTs Asyafi'iyah Gondang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dimana peneliti menjadi instrumen kunci dalam penelitiannya. Untuk pengumpulan data peneliti melakukannya dengan metode tes dan wawancara, sedangkan untuk melakukan analisis data peneliti melakukan metode triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Siswa berkemampuan matematika rendah memiliki materi dasar matematika namun dalam skala kecil dan cenderung tidak memahami materi dengan benar, Sehingga *defragmentasi* yang diberikan pada siswa SMP berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis PISA, dengan langkah-langkah *scaning*, *check some eror*, *repairing* (proses pemberian *defragmentasi*) dalam *repairing* terjadi 3 proses utama yakni *disequilibrasi (*ketidakseimbangan antara *asimilasi* dan *akomodasi*), *conflict cognitive* (ketidakcocokan informasi dari struktur berpikir dengan lingkungan), *scaffolding* (bantuan secukupnya). 2) Pada dasarnya siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki materi dasar matematika hanya saja dalam beberapa kasus tertentu siswa sulit mengkontruksi dan mengembangkan konsep matematika yang telah di pelajari, maka *defragmentasi* yang diberikan pada siswa SMP berkemampuan matematika sedang, dengan langkah-langkah *scaning, check some eror, repairing* (proses pemberian *defragmentasi*) dalam *repairing* terjadi 3 proses utama yakni *disequilibrasi (*ketidakseimbangan antara *asimilasi* dan *akomodasi*), *conflict cognitive* (ketidakcocokan informasi dari struktur berpikir dengan lingkungan), *scaffolding* (bantuan secukupnya).

## ABSTRACT

The thesis entitled "The Defragmentation of the Thinking Structure of Low-Ability Junior High School Students in Solving PISA-Based Mathematical Problems at MTs Assyafi'iyah Gondang" written by Julita Windayu Ustantik, Register Number 17204163284, Advisor: Dr. Sutopo, M.Pd.

**Keywords:** Defragmentation of Structure of Thinking, Mathematics Ability, PISA-Based Mathematics (Program for International Assessement).

This research is motivated by problems faced by students in solving mathematical problems that are not free from errors in solving mathematical problems. Errors in solving mathematical problems indicate that students are still not able to construct concepts because there is no match between the structure of students' thinking and the problem at hand. This obscures the structure of students' thinking that is not well connected and fragmented. To overcome the problems above, it is necessary to give a reconstruction of the structure of thought. Reconstruction of students 'thinking structures is better known as defragmentation of students' thinking structures in constructing concepts and problem solving.

The objectives of this research are: 1) To describe the defragmentation of the thinking structure of low-ability junior high school students in solving PISA (Program for International Student Assessment)-based mathematical problems at MTs Asyafiiyah Gondang; 2) Describe the defragmentation of the thinking structure of midle-ability junior high school students in solving mathematical problems based on PISA (Program for International Student Assessment) at MTs Asyafiiyah Gondang.

The research was conducted at MTs Asyafi'iyah Gondang, Tulungagung and the subject of the research was grade C students of MTs Asyafi'iyah Gondang. This research is a qualitative research with a descriptive approach, in which the researcher becomes a key instrument in his research. For data collection researchers did it with the test and interview methods, while for conducting data analysis researchers conducted the triangulation method.

The results showed: 1) Students with low mathematical ability have basic mathematics material but on a small scale and tend not to understand the material correctly, so that the defragmentation given to junior high school students with low mathematical ability in solving mathematical problems based on PISA, by scanning steps, checking some error, repairing (the process of giving defragmentation) in repairing occurs 3 main processes namely disequilibration, conflict cognitive, scaffolding. 2) Basically students with mathematical abilities are having basic mathematics material, but in certain cases students find it difficult to construct and develop mathematical concepts that have been learned, then defragmentation is given to middle school students with moderate mathematical abilities, with scanning steps, check some error, repairing (the process of giving defragmentation) in repairing occurs 3 main processes namely disequilibration, cognitive conflict, scaffolding.

## ملخّص

البحث العلمي بعنوان "إلغاء تجزئة بنية التفكير لدى طلاب المدرسة المتوسطة ذوي القدرات المنخفضة في حلّ مشكلات الرياضيات على أساس برنامج تقييم الطالب الدولي في المدرسة المتوسطة الإسلامية الشافعية جوندانج" كتبته جوليتا وينداير أستانتيك، رقم دفتر القيد. 17204163284، المشرف الدكتور سوتافا، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** إلغاء تجزئة بنية التفكير، قدرة الرياضيات، الرياضيات على أساس برنامج تقييم الطالب الدولي.

خلفية هذا البحث هي المشكلات التي يواجهها الطلاب في حل مشكلات الرياضيات التي لا تخلو من الأخطاء في حل مشكلات الرياضيات. تشير الأخطاء في حل مشكلات الرياضيات إلى أن الطلاب لا يزالون غير قادرين على بناء المفاهيم لأنه لم يوجد المناسبة بين بنية تفكير الطلاب والمشكلة المواجهة. وهذا يعقب بنية تفكير الطلاب غير المرتبطة جيدا والمجزأة. ولحلّ المشاكل المذكورة السابقة، من الضروري إعطاء إعادة بناء هيكل التفكير. يُعرف إعادة بناء هيكل تفكير الطلاب باسم إلغاء تجزئة بنية تفكير الطلاب في بناء المفاهيم وحلّ المشكلات.

أهداف هذا البحث هي: 1) الوصف عن إلغاء تجزئة بنية التفكير لطلاب المدرسة المتوسطة ذوي قدرات الرياضيات المنخفضة في حلّ مشكلات الرياضيات بناءً على أساس برنامج تقييم الطلاب الدولي في المدرسة المتوسطة الإسلامية الشافعية جوندانج؛ 2) الوصف عن إلغاء تجزئة بنية التفكير لطلاب المدرسة المتوسطة ذوي قدرات الرياضيات المتوسطة في حلّ مشكلات الرياضيات بناءً على أساس برنامج تقييم الطلاب الدولي في المدرسة المتوسطة الإسلامية الشافعية جوندانج.

قد أجري هذا البحث في المدرسة المتوسطة الإسلامية الشافعية جوندانج، مديرية تولونج أجونج وكان موضوع البحث طلاب الصف ج من المدرسة المتوسطة الإسلامية الشافعية جوندانج. هذا البحث هو بحث كيفي بمدخل وصفي، حيث تصبح الباحثة أداة رئيسية في بحثها. بالنسبة إلى جمع البيانات، فعلت الباحثة ذلك بطرق الاختبار والمقابلة، وأما طريقة تحليل البيانات فتستخدم الباحثة طريقة التثليث.

أظهرت النتائج: 1) الطلاب ذوي قدرات الرياضيات المنخفضة لديهم مواد رياضيات أساسية ولكن على نطاق صغير ويميلون إلى أن لا يفهموا المادة بشكل صحيح، حتى يتم إلغاء التجزئة الممنوحة لطلاب المدرسة المتوسطة ذوي القدرة الرياضيات المنخفضة في حل المشكلات الرياضيات على أساس برنامج تقييم الطلاب الدولي، عن طريق خطوات المسح الضوئي والتحقق بعض الأخطاء، والإصلاح (عملية إعطاء إلغاء التجزئة) وفي عملية الإصلاح ثلاث عمليات رئيسية هي عدم التوازن (عدم التوازن بين الاستيعاب والإقامة)، والنزاع المعرفي (عدم المطابقة بين المعلومات من بنية التفكير والبيئة)، والسقالات (المساعدة الكافية). 2) الطلاب ذوي قدرات الرياضيات المتوسطة أساسًا لديهم مواد الرياضيات الأساسية، وإنما هم في بعض الحالات يصعبون في بناء وتطوير مفاهيم الرياضيات التي تم تعلمها، ثم يتم إلغاء التجزئة لطلاب المدرسة المتوسطة من ذوي قدرات الرياضيات المتوسطة، مع خطوات المسح، والتحقق من بعض الأخطأ، الإصلاح (عملية إعطاء إلغاء التجزئة) وفي الإصلاح 3 عمليات رئيسية هي عدم التوازن (عدم التوازن بين الاستيعاب والإقامة)، والنزاع المعرفي (عدم المطابقة بين المعلومات من بنية التفكير والبيئة)، والسقالات (المساعدة الكافية).