ABSTRAK

Tesis dengan judul Defragmentasi Struktur Berfikir Siswa Kelas 4 dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang (berdasarkan Teori Newman). Ditulis oleh Ivo Retna Wardani, NIM 1880505220001, Pembimbing I Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM, Pembimbing II Dr. Maryono, M.Pd

Kata Kunci: *Conflict kognitif, disequilibrasi,* defragmentasi, struktur berfikir, dan *scaffolding*

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. kemampuan ini harus dimiliki oleh siswa, Tetapi tidak jarang siswa yang masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal seperti kesalahan membaca, memahami dan tranformasi. Hal ini menunjukkan bahwa struktur berfikir siswa mengalami ketidak efesienan pengkonstruksian informasi. cara yang dapat dilakukan ialah menata kembali struktur berfikir siswa atau melakukan defragmentasi struktur berfikir. Defragmentasi struktur berfikir siswa dapat diberikan melalui *disequilibrasi*, *conflict kognitif* dan *scaffolding*.

Fokus penelitian ini yaitu bagaimana defragmentasi struktur berfikir siswa terhadap kesalahan membaca, kesalahan memahami dan kesalahan tranformasi. Tujuan Penelitian (1) mendeskripsiskan defragmentasi struktur berfikir siswa yang mengalami kesalahan membaca, (2) mendeskripsiskan defragmentasi struktur berfikir siswa yang mengalami kesalahan memahami (3) mendeskripsiskan defragmentasi struktur berfikir siswa yang mengalami kesalahan tranformasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan teori Newman. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian multisitus. Lokasi penelitiannya adalah SD Islam An-Nashr dan SD Islam An-Nuur. Subjek penelitian diambil 2 siswa mengalami kesalahan membaca, 2 siswa mengalami kesalahan memahami dan 2 subjek siswa mengalami kesalahan transformasi. Pengumpulan data diperoleh dari hasil tes dan hasil wawancara. Sedangkan teknik analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan ketekunan pengamat dan triangulasi.

Hasil penelitian pada siswa yang mengalami (1) kesalahan membaca menunjukkan bahwa struktur berfikir yang dimiliki siswa di tahap mengingat yaitu siswa mampu menjabarkan informasi yang ada, namun belum sempurna, sehingga perlu untuk diberikan defragmentasi melalui proses *disequilibrasi, conflict kognitif* dan *scaffolding* untuk menata struktur berfikir mulai dari tahap mengingat, sampai mengevaluasi (2) Sedangkan struktur berfikir siswa yang mengalami kesalahan memahami yaitu siswa mampu pada tahap mengingat secara sempurna, namun pada tahap menafsirkan dan memahami siswa belum tepat dalam menafsirkan soal. Selanjutnya menata ulang struktur berfikir melalui *disequilibrasi, conflict kognitif* dan *scaffolding* sehingga struktur berfikirnya lengkap (3) Struktur berfikir siswa yang mengalami kesalahan mentranformasi. siswa mampu memenuhi tahap mengingat dan memahami soal, namun tidak di tahap menerapkan siswa mengalami kesalahan dalam pengoperasian rencana, sehingga diperlukan defragmentasi.

ABSTRACT

Thesis with the title Defragmentation of Grade 4 Students' Thinking Structures in Solving Mathematical Problems on the Area of Squares and Rectangles (based on Newman Theory). Written by Ivo Retna Wardani, NIM 1880505220001, Supervisor I Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM, Supervisor II Dr. Maryono, M.Pd

Keywords: Cognitive conflict, disequilibration, defragmentation, thinking structure, and scaffolding

This research was motivated by the large number of students who experienced errors in solving mathematics problems. This ability must be possessed by students. However, it is not uncommon for students to still experience errors in solving problems such as errors in reading, understanding and transformation. This shows that students' thinking structures experience inefficient information construction. One way that can be done is to reorganize students' thinking structures or defragment the thinking structures. Defragmentation of students' thinking structures can be provided through disequilibration, cognitive conflict and scaffolding.

The focus of this research is how to defragment students' thinking structures towards reading errors, understanding errors and transformation errors. Research objectives (1) to describe the defragmentation of the thinking structure of students who experience reading errors, (2) to describe the defragmentation of the thinking structure of students who experience errors in understanding (3) to describe the defragmentation of the thinking structure of students who experience transformation errors in solving mathematics problems based on Newman's theory. This research uses a qualitative approach with a multisite type of research. The research locations are An-Nashr Islamic Elementary School and An-Nuur Islamic Elementary School. The research subjects were 2 students who experienced reading errors, 2 students experienced comprehension errors and 2 students experienced transformation errors. Data collection was obtained from test results and interview results. Meanwhile, data analysis techniques are carried out through data reduction, data presentation and drawing conclusions. Checking the validity of the data was carried out with observer diligence and triangulation.

The results of research on students who experience (1) reading errors show that the thinking structure that students have at the remembering stage is that students are able to describe the existing information, but it is not perfect, so it is necessary to provide defragmentation through a process of disequilibration, cognitive conflict and scaffolding to organize the thinking structure. starting from the remembering stage, to evaluating (2) Meanwhile, the thinking structure of students who experience errors in understanding is that students are able to remember perfectly, but at the interpreting and understanding stage students are not yet correct in interpreting questions. Next, reorganize the thinking structure through disequilibration, cognitive conflict and scaffolding so that the thinking structure is complete (3) The thinking structure of students who experience transformation errors. students were able to fulfill the remembering and understanding questions stage, but not at the applying stage students experienced errors in operating the plan, so defragmentation was needed.

خلاصة

رسالة بعنوان تجزئة هياكل تفكير طلاب الصف الرابع في حل المسائل الرياضية في مساحة المربعات والمستطيلات (بناء على نظرية نيومان). بقلم إيفو ريتنا ورداني، نيم**1880505220001**، **المشرف الأول*دكتور. إيني سيتيواتي، S.Pd.، MM***، **المشرف الثاني*دكتور. ماريونو، دكتور في الطب***

الكلمات الدالة:إلغاء التجزئة، والتفكير المنظم، واختلال التوازن، والصراع المعرفي والسقالات

وكان الدافع وراء هذا البحث هو العدد الكبير من الطلاب الذين واجهوا أخطاء في حل المسائل الرياضية. ويجب أن يمتلك الطلاب هذه القدرة في عملية التعلم. ولكن هناك بعض الطلاب الذين يتعرضون لأخطاء في حل الأسئلة مثل الأخطاء في القراءة والفهم والتحويل. وهذا يدل على أن هياكل تفكير الطلاب تعاني من عدم كفاءة بناء المعلومات. إحدى الطرق التي يمكن القيام بها هي إعادة تنظيم هياكل تفكير الطلاب أو إلغاء تجزئة هياكل التفكير. يمكن توفير إلغاء تجزئة هياكل تفكير الطلاب من خلال اختلال التوازن والصراع المعرفي والسقالات.

أهداف البحث (1) لوصف تجزئة بنية التفكير لدى الطلاب الذين يعانون من أخطاء في القراءة، (2) لوصف تجزئة بنية التفكير للطلاب الذين يعانون من أخطاء في الفهم (3) لوصف تجزئة بنية التفكير لدى الطلاب الذين يعانون من أخطاء في الفهم الطلاب الذين يواجهون أخطاء تحويلية في حل المسائل الرياضية المبنية على نظرية نيومان. يستخدم هذا البحث منهجًا نوعيًا مع نوع بحث متعدد المواقع. مواقع البحث هي مدرسة النشر الإسلامية الأساسية ومدرسة النور الإسلامية الأساسية. كانت موضوعات البحث عبارة عن طالبين تعرضا لأخطاء في القراءة، وطالبان تعرضا لأخطاء في الفهم، وطالبان تعرضا لأخطاء تحويلية. تم الحصول على جمع البيانات من نتائج الاختبارات ونتائج المقابلة. وفي الوقت نفسه، يتم تنفيذ تقنيات تحليل البيانات من خلال تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. تم التحقق من صحة البيانات من خلال اجتهاد المراقب والتثليث.

تظهر نتائج البحث على الطلاب الذين يعانون من (1) أخطاء في القراءة أن بنية التفكير لدى الطلاب في مرحلة التذكر هي أن الطلاب قادرون على وصف المعلومات الموجودة، ولكنها ليست مثالية، لذلك من الضروري توفير إلغاء التجزئة من خلال عملية اختلال وصراع معرفي وسقالات لتنظيم بنية التفكير بدءاً من مراحل التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتقويم. (2) وفي الوقت نفسه، فإن بنية تفكير الطلاب الذين يعانون من أخطاء في الفهم هي أن الطلاب قادرون على التذكر بشكل مثالي، ولكن في مرحلة التفسير والفهم، لا يكون الطلاب صحيحين بعد في تفسير الأسئلة. بعد ذلك، إعادة تنظيم بنية التفكير من خلال عدم التوازن والصراع المعرفي والسقالات بحيث تصبح كاملة في مرحلة تطبيق وتحليل وتقييم بنية تفكير الطالب. (3) بنية تفكير الطلاب الذين يعانون من أخطاء التحويل. يتمكن الطلاب من استكمال مرحلة التذكر وفهم الأسئلة، ولكن في مرحلة التطبيق يواجه الطلاب أخطاء في تنفيذ الخطة. لذلك هناك حاجة إلى إلغاء التجزئة الذي يتم من خلال عملية اختلال التوازن والصراع المعرفي والسقالات بهدف تنظيم هياكل تفكير الطلاب.