

## ABSTRAK

Tesis dengan judul “Proses Berpikir Komputasional dalam Menyelesaikan Masalah PISA-Like Konten *Change and Relationship* Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa Kelas VIII MTsN 1 Tulungagung dan MTsN 4 Tulungagung” ini ditulis oleh Nila Sumbuasih NIM. 1880512230017, dengan pembimbing Dra. Umy Zahroh, PhD dan Dr. Maryono, M.Pd.

**Kata Kunci:** Berpikir Komputasional, PISA-Like Konten *Change and Relationship*, Gaya Berpikir

Berpikir komputasional merupakan suatu bentuk kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran logis siswa melalui langkah-langkah yang terstruktur. Setiap siswa memiliki proses berpikir komputasi yang berbeda-beda. Hal tersebut berkaitan dengan gaya berpikir. Gaya berpikir dibedakan menjadi empat: sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), dan acak abstrak (AA). Keempatnya ada pada diri setiap siswa, namun ada salah satu yang paling dominan.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan proses berpikir komputasional siswa tipe gaya berpikir sekuensial konkret dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship*. 2) Mendeskripsikan proses berpikir komputasional siswa tipe gaya berpikir sekuensial acak dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship*. 3) Mendeskripsikan proses berpikir komputasional siswa tipe gaya berpikir acak konkret dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship*. 4) Mendeskripsikan proses berpikir komputasional siswa tipe gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship*.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, dengan subjek penelitian terdiri dari 8 siswa yang terdiri dari 4 siswa kelas VIII C MTsN 1 Tulungagung dan 4 siswa kelas VIII B MTsN 4 Tulungagung. Pemilihan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling* dengan bantuan atau arahan dari guru kelas masing-masing siswa. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil tes angket gaya berpikir.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode observasi, angket, tes, dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) Dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship* subjek sekuensial konkret hanya memenuhi 3 indikator dari 4 indikator berpikir komputasional yaitu dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi. 2) Dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship* subjek sekuensial abstrak mampu memenuhi semua indikator yaitu dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, dan abstraksi. 3) Dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship* subjek acak konkret hanya mampu memenuhi 2 indikator dari 4 indikator yaitu dekomposisi dan pengenalan pola. 4) Dalam menyelesaikan masalah PISA-like konten *change and relationship* subjek acak abstrak hanya mampu memenuhi 2 indikator dari 4 indikator yaitu dekomposisi dan pengenalan pola.

## ABSTRACT

The thesis entitled “Computational Thinking Process in Solving PISA-Like Problems on Change and Relationship Content in View of Thinking Styles of Class VIII Students of MTsN 1 Tulungagung and MTsN 4 Tulungagung” was written by Nila Sumbuasih NIM. 1880512230017, supervised by Dra. Umy Zahroh, PhD and Dr. Maryono, M.Pd.

**Keywords:** Computational Thinking, PISA-Like Content Change and Relationship, Thinking Style

Computational thinking is a form of ability in solving problems by using students' logical thinking through structured steps. Each student has a different computational thinking process. This is related to thinking style. Thinking styles can be divided into four: concrete sequential (SK), abstract sequential (SA), concrete random (AK), and abstract random (AA). All four exist in every student, but there is one that is most dominant.

This research aims to: 1) Describe the computational thinking process of concrete sequential thinking style students in solving PISA-like problems on change and relationship content. 2) Describe the computational thinking process of students with random sequential thinking style in solving PISA-like problems on change and relationship content. 3) Describing the computational thinking process of students with concrete random thinking style in solving PISA-like problems on change and relationship content. 4) Describing the computational thinking process of students with abstract random thinking style in solving PISA-like problems on change and relationship content.

This research is a qualitative research, with the research subject consisting of 8 students consisting of 4 students of class VIII C MTsN 1 Tulungagung and 4 students of class VIII B MTsN 4 Tulungagung. The selection of research subjects used purposive sampling with the help or direction of each student's class teacher. The research subjects were selected based on the thinking style questionnaire test. Data collection methods in this study were observation, questionnaire, test, and documentation methods.

The results of this study show: 1) In solving PISA-like problems on change and relationship content, concrete sequential subjects only fulfill 3 indicators from 4 indicators of computational thinking, namely decomposition, pattern recognition, and abstraction. 2) In solving PISA-like problems on change and relationship content, abstract sequential subjects are able to fulfill all indicators, namely decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking, and abstraction. 3) In solving PISA-like problems on change and relationship content, concrete random subjects are only able to fulfill 2 indicators out of 4 indicators, namely decomposition and pattern recognition. 4) In solving PISA-like problems on change and relationship content, abstract random subjects are only able to fulfill 2 indicators out of 4 indicators, namely decomposition and pattern recognition.

## الملخص

الأطروحة بعنوان "عملية التفكير الحسابي في بر مج حل المشكلات الشبيهة لتقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغيير والعلاقة في ضوء أنماط التفكير لدى طلاب الصف الثامن في مدرسة تسانوية نيجيري واحد تولونجاجونج ومدرسة تسانوية نيجيري أربعة تولونجاجونج" من إعداد نيلا سومبواسيه نيم، وقد كتبها الدكتورة نيلا سومبواسيه نيم، وهي من جامعة تسانوية نيجيري. ١٧٠٠٢٢٣٠٥١٨٨، مع المشرفين د. أومي زاهره، دكتوراه ودوالدكتورة ماريونو، دكتوراة في الطب..

بإشراف: الأستاذة الدكتورة أومي زهره، دكتوراه والدكتور ماريونو، الماجستير في التربية

التفكير الحسابي هو شكل من أشكال القدرة على حل المشكلات باستخدام تفكير الطلاب المنطقي من خلال خطوات منظمة. لكل طالب عملية تفكير حسائية مختلفة. ويرتبط ذلك بأسلوب التفكير. يمكن تقسيم أنماط التفكير إلى أربعة أنماط: المتسلسل الملموس، والمتسلسل المجرد، والعشوائي الملموس، والعشوائي المجرد. جميع الأنماط الأربعة موجودة لدى كل طالب، ولكن هناك نمط واحد هو الأكثر هيمنة.

يهدف هذا البحث إلى: (1) وصف عملية التفكير الحسابي لدى الطلاب ذوي أسلوب التفكير المتسلسل الملموس في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغيير والعلاقة. (2) وصف عملية التفكير الحسابي للطلاب ذوي أسلوب التفكير المتسلسل العشوائي في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغيير والعلاقة. (3) وصف عملية التفكير الحسابي لطلاب نمط التفكير العشوائي المتسلسل في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغيير والعلاقة. (4) وصف عملية التفكير الحسابي للطلاب ذوي نمط التفكير العشوائي المجرد في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغيير والعلاقة.

البحث الحالي هو بحث نوعي، ويتكون موضوع البحث من ثمانية طلاب، وهم أربعة طلاب من الصف الثامن (ج) في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية الأولى تولونغاغونغ، وأربعة طلاب من الصف الثامن (ب) في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية الرابعة تولونغاغونغ. وقد تم اختيار موضوع البحث باستخدام طريقة العينة القصدية بمساعدة أو توجيه من معلمي الصفوف الخاصة بكل طالب. وتم اختيار موضوع البحث بناء على نتائج اختبار التفكير الحاسوبي بأسئلة مشابهة لاختبار برنامج تقييم الطلبة الدوليين بمحتوى "التغير والعلاقة"، بالإضافة إلى استبانة أسلوب التفكير. أما طرق جمع البيانات في هذا البحث فهي: الملاحظة، الاستبانة، الاختبار، والتوثيق.

أظهرت نتائج هذه الدراسة ما يلي: (1) في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلبة حول محتوى التغير والعلاقة بين المواد المتسلسلة الملموسة في حل المسائل الشبيهة بالبرنامج، لا يستوفي المتعلمون في حل المسائل الشبيهة بالبرنامج الدولي للتقييم الدولي للطلبة سوى 3 مؤشرات من أصل 4 مؤشرات للتفكير الحسابي، وهي: التحلل، والتعرف على الأنماط، والتجريد. (2) في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغير والعلاقة، تتمكن المواد المتسلسلة المجردة من استيفاء جميع المؤشرات، وهي التحلل، والتعرف على الأنماط، والتفكير الخوارزمي، والتجريد. (3) في حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب حول محتوى التغير والعلاقة، تكون المواد العشوائية المجردة قادرة على استيفاء مؤشرين فقط من أصل 4 مؤشرات، وهما التحلل والتعرف على الأنماط. (4) عند حل المسائل الشبيهة ببرنامج التقييم الدولي للطلاب بشأن محتوى التغير والعلاقة، لا تتمكن المواد العشوائية المجردة من استيفاء سوى مؤشرين من أصل 4 مؤشرات، وهما التحلل والتعرف على الأنماط.

