

ABSTRAK

Tesis dengan judul “Profil Beban Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matriks Ditinjau dari Tipe Kepribadian di SMA Al Jumhuri Blitar” ini ditulis oleh M. Falahudin Muzaki dibimbing oleh Bapak Dr. Sutopo, M.Pd. dan Bapak Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci: Beban Kognitif, Matriks, Tipe Kepribadian.

Pembelajaran matematika melibatkan tidak hanya pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan pemecahan masalah. Profil beban kognitif siswa, yang mencakup aspek ingatan, pemahaman, dan aplikasi, sangat berpengaruh terhadap kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Beban kognitif yang dialami siswa dapat dipengaruhi oleh tingkat kesulitan informasi atau tugas serta tipe kepribadian. Teori beban kognitif menyatakan ada tiga jenis beban kognitif yaitu beban intrinsik, beban ekstrinsik, dan beban konstruktif, yang harus diatur secara efektif agar pembelajaran berjalan optimal. Salah satu contohnya adalah pada materi matriks, sebagai topik penting dalam matematika yang menuntut pemahaman mendalam dan kemampuan operasional yang kompleks.

Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks, (2) mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks, (3) mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan Qur'an dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks, (4) serta mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan Qur'an dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian *multiple case comparative study* (studi perbandingan beberapa kasus). Subjek penelitian adalah siswa yang memiliki kepribadian *introvert* dan *ekstrovert* dari siswa konsentrasi kitab kuning dan menghafal al-quran di SMA Al Jumhuri Blitar. Data dikumpulkan melalui tes pemecahan masalah matriks, observasi, dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan tahapan yang dikembangkan Creswell, terdiri dari mengolah dan mempersiapkan data, membaca keseluruhan data, mengcoding data, mendeskripsikan kategori dan tema, menghubungkan tema atau deskripsi, dan menginterpretasi atau memaknai data.

Hasil penelitian siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *introvert* mengalami kesulitan dalam memahami operasi matematika dan mengaitkan konsep, dengan dominasi beban kognitif intrinsik. Siswa *ekstrovert* dengan konsentrasi kitab kuning cenderung mengalami beban kognitif ekstrinsik, merasa tidak puas dengan contoh soal, dan kehilangan minat. Siswa hafalan Qur'an dengan tipe *introvert* menunjukkan keseimbangan antara beban kognitif intrinsik dan ekstrinsik, mampu mengaitkan konsep dengan pengetahuan sebelumnya. Siswa *ekstrovert* dengan konsentrasi hafalan Qur'an mengalami kesulitan memahami konsep, dengan beban kognitif intrinsik dan ekstrinsik yang tinggi, sehingga mengurangi beban konstruktif.

ABSTRACT

The thesis with the title "Profile of Students' Cognitive Load in Solving Matrix Problems Reviewed from Personality Types at Al Jumhuri Blitar High School" is written by M. Falahudin Muzaki, supervised by Dr. Sutopo, M.Pd. and Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords: Cognitive Load, Matrix, Personality Types.

Mathematics learning involves not only understanding concepts but also problem-solving skills. The cognitive load profile of students, including aspects of memory, comprehension, and application, significantly affects their ability to solve mathematical problems. The cognitive load experienced by students can be influenced by the difficulty level of information or tasks and their personality types. Cognitive load theory posits three types of cognitive load: intrinsic, extraneous, and germane load, which must be managed effectively for optimal learning. An example of this is in the topic of matrices, an important area in mathematics that demands deep understanding and complex operational skills.

This research aims to (1) describe the cognitive load profile of kitab kuning concentration students with introverted personalities in solving matrix problems, (2) describe the cognitive load profile of kitab kuning concentration students with extroverted personalities in solving matrix problems, (3) describe the cognitive load profile of Qur'an memorization concentration students with introverted personalities in solving matrix problems, and (4) describe the cognitive load profile of Qur'an memorization concentration students with extroverted personalities in solving matrix problems.

This study uses a qualitative approach with a multiple case comparative study design. The subject of the study is students who have introverted and extroverted personalities from students who concentrate on the yellow book and memorize the Quran at Al Jumhuri High School Blitar. Data were collected through matrix problem-solving tests, observations, and interviews. Data analysis techniques follow the stages developed by Creswell, including processing and preparing data, reading the entire data set, coding the data, describing categories and themes, interrelating themes or descriptions, and interpreting or making sense of the data.

The research results show that kitab kuning concentration students with introverted personalities experience difficulties in understanding mathematical operations and linking concepts, with a dominance of intrinsic cognitive load. Extroverted students in the kitab kuning concentration tend to experience extraneous cognitive load, feel dissatisfied with example problems, and lose interest. Qur'an memorization concentration students with introverted personalities show a balance between intrinsic and extraneous cognitive load, being able to link concepts with prior knowledge. Extroverted students in the Qur'an memorization concentration have difficulty understanding concepts, with high intrinsic and extraneous cognitive loads, thereby reducing their germane cognitive load.

الملخص

الرسالة بعنوان "ملف الحمل الذهني لطلاب حل مشاكل المصفوفات من منظور أنواع الشخصيات في ثانوية الجمهورية بليتار" من تأليف إم. فلاح الدين موزاكي، تحت إشراف الدكتور سوتوبو، د. بد. والدكتور ماريونو، د. بد.

الكلمات الرئيسية: الحمل الذهني، المصفوفات، أنواع الشخصيات.

تتضمن دراسة الرياضيات ليس فقط فهم المفاهيم ولكن أيضاً مهارات حل المشكلات. يؤثر ملف العبء المعرفي للطلاب، بما في ذلك جوانب الذاكرة والفهم والتطبيق، بشكل كبير على قدرتهم على حل المشكلات الرياضية. يمكن أن يتأثر العبء المعرفي الذي يعاني منه الطلاب بمستوى صعوبة المعلومات أو المهام ونوع شخصيتهم. تنص نظرية العبء المعرفي على وجود ثلاثة أنواع من العبء المعرفي: العبء الداخلي، العبء الخارجي، والعبء البناء، والتي يجب إدارتها بشكل فعال لتحقيق التعلم الأمثل. أحد الأمثلة على ذلك هو موضوع المصفوفات، وهو موضوع مهم في الرياضيات يتطلب فهماً عميقاً ومهارات تشغيلية معقدة.

يهدف هذا البحث إلى (١) وصف ملف العبء المعرفي لطلاب تركيز الكتاب الأصفر ذوي الشخصية الانطوائية في حل مشكلات المصفوفات، (٢) وصف ملف العبء المعرفي لطلاب تركيز الكتاب الأصفر ذوي الشخصية الانبساطية في حل مشكلات المصفوفات، (٣) وصف ملف العبء المعرفي لطلاب حفظ القرآن ذوي الشخصية الانطوائية في حل مشكلات المصفوفات، و(٤) وصف ملف العبء المعرفي لطلاب حفظ القرآن ذوي الشخصية الانبساطية في حل مشكلات المصفوفات.

يستخدم هذا البحث نهجاً نوعياً مع تصميم دراسة مقارنة متعددة الحالات. موضوع الدراسة هو الطلاب الذين لديهم شخصيات انطوائية ومنفتحة من الطلاب الذين يركزون على الكتاب الأصفر ويحفظون القرآن في المدرسة الجمهورية الثانوية بليتار. تم جمع البيانات من خلال اختبارات حل مشكلات المصفوفات، والملاحظات، والمقابلات. تتبع تقنيات تحليل البيانات المراحل التي طورها "كريسويل"، وتشمل معالجة وإعداد البيانات، وقراءة مجموعة البيانات بالكامل، وترميز البيانات، ووصف الفئات والمواضيع، وربط المواضيع أو الأوصاف، وتفسير البيانات أو استخلاص المعاني منها.

تظهر نتائج البحث أن طلاب تركيز الكتاب الأصفر ذوي الشخصية الانطوائية يواجهون صعوبات في فهم العمليات الرياضية وربط المفاهيم، مع سيطرة العبء المعرفي الداخلي. يميل الطلاب الانبساطيون في تركيز الكتاب الأصفر إلى تجربة العبء المعرفي الخارجي، والشعور بعدم الرضا عن الأمثلة العملية، وفقدان الاهتمام. يظهر طلاب حفظ القرآن ذوي الشخصية الانطوائية توازناً بين العبء المعرفي الداخلي والخارجي، وقدرة على ربط المفاهيم بالمعرفة السابقة. يواجه الطلاب الانبساطيون في تركيز حفظ القرآن صعوبة في فهم المفاهيم، مع ارتفاع العبء المعرفي الداخلي والخارجي، مما يقلل من العبء البناء.