ABSTRAK

Tesis dengan judul "Beban Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Kecemasan Matematika Kelas VIII di MTsN 5 Kediri" ditulis oleh Habibatus Sintawati, NIM. 1880512230012 dengan dosen pembimbing Bapak Dr. Sutopo, M.Pd. dan Ibu Dra. Umy Zahroh, M. Kes., Ph.D.

Kata kunci: *Beban Kognitif, Pembelajaran Matematika, Kecemasan Matematika*

Penelitian ini didasarkan pada pembelajaran matematika yang mengharuskan siswa untuk mengolah berbagai informasi secara bersamaan dengan memori kerja yang terbatas. Kondisi ini menyebabkan siswa sering mengalami beban kognitif yang berlebihan. Beban koginif terdiri dari tiga komponen yaitu, beban kognitif intrinsik, beban kognitif ekstrinsik, dan beban kognitif konstruktif. Beban kognitif intrinsik mengacu pada elemen interaktivitas pada materi. Beban kognitif ekstrinsik mengacu pada deain instruksional yang membebani siswa dalam belajar. Sedangkan beban kognitif konstruktif mengacu pada usaha mental siswa yang relevan dengan proses belajar. Ketika beban kognitif tidak dapat dikelola dengan baik, dapat menghambat pemahaman konsep dan menyebabkan kecemasan atau biasa disebut kecemasan matematika. Kecemasan matematika ini ditandai dengan kondisi siswa yang takut dan khawatir untuk belajar matematika. Oleh karena itu, peneliti menghubungkan beban kognitif siswa dengan pembelajaran matematika ditinjau dari kecemasan matematika.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mendeskripsikan beban kognitif siswa dengan tingkat kecemasan matematika yang tinggi dalam pembelajaran matematika kelas VIII di MTsN 5 Kediri; 2) Untuk mendeskripsikan beban kognitif siswa dengan tingkat kecemasan matematika sedang dalam pembelajaran matematika kelas VIII di MTsN 5 Kediri; 3) Untuk mendeskripsikan beban kognitif siswa dengan tingkat kecemasan matematika yang rendah dalam pembelajaran matematika kelas VIII di MTsN 5 Kediri.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian menggunakan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di MTsN 5 Kediri, dengan subjek penelitiannya adalah siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, kuesioner, wawancara, dan observasi. Tahap pertama diberikan angket kemudian diberikan tes tulis dan diambil 6 siswa untuk melakukan wawancara, kemudian dilanjutkan pada tahap observasi. Sementara itu, teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Siswa dengan tingkat kecemasan matematika yang tinggi cenderung dominan memiliki beban kognitif intrinsik dan ekstrinsik; 2) Siswa dengan tingkat kecemasan matematika sedang cenderung dominan memiliki beban kognitif intrinsik dan ekstrinsik; 3) Siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah cenderung dominan memiliki beban kognitif intrinsik dan beban kognitif konstruktif.

ABSTRACT

The thesis with the title " Students' Cognitive Load in Mathematics Learning Reviewed from Mathematics Anxiety Class VIII at MTsN 5 Kediri " was written by Habibatus Sintawati, NIM. 1880512230012 with supervisors Mr. Dr. Sutopo, M.Pd. and Mrs. Dra. Umy Zahroh, M. Kes., Ph.D.

Keywords: *Cognitive Load, Math Learning, Math Anxiety*

This research is based on mathematical learning that requires students to process various information simultaneously with limited working memory. This condition causes students to often experience excessive cognitive load. Cognitive load consists of three components, namely, intrinsic cognitive load, extrinsic cognitive load, and constructive cognitive load. Intrinsic cognitive load refers to the interactivity element in the material. Extrinsic cognitive load refers to the instructional burden that burdens students in learning. Meanwhile, constructive cognitive load refers to the mental effort of students that is relevant to the learning process. When cognitive load cannot be managed properly, it can hinder the understanding of concepts and cause anxiety or commonly called math anxiety. This math anxiety is characterized by the condition of students who are afraid and worried about learning mathematics. Therefore, researchers linked students' cognitive load to math learning from the perspective of math anxiety.

The objectives of this study are: 1) To describe the cognitive load of students with high levels of mathematical anxiety in grade VIII mathematics learning at MTsN 5 Kediri; 2) To describe the cognitive load of students with moderate levels of mathematics anxiety in grade VIII mathematics learning at MTsN 5 Kediri; 3) To describe the cognitive load of students with low levels of mathematics anxiety in grade VIII mathematics learning at MTsN 5 Kediri.

This research uses a qualitative approach with a type of research using case studies. This research was conducted at MTsN 5 Kediri, with the research subjects being students who have high, medium and low levels of mathematics anxiety. Data collection techniques use tests, questionnaires, interviews, and observations. The first stage was given a questionnaire, then given a written test and 6 students were taken to conduct an interview, then continued at the observation stage. Meanwhile, the data analysis technique uses the Miles and Huberman models.

The results of this study show that: 1) Students with high levels of math anxiety tend to dominantly have intrinsic and extrinsic cognitive loads; 2) Students with moderate levels of math anxiety tend to dominantly have intrinsic and extrinsic cognitive loads; 3) Students with low levels of math anxiety tend to be dominant in having intrinsic cognitive load and constructive cognitive load.

الملخ ص

تمت كتابة الأطروحة بعنوان "مراجعة العبء المعرفي للطلاب في تعلم الرياضيات من الصف الثامن لقلق الرياضيات في مدرسة ثانوية حكومية ٥ كيديري" بواسطة حبيباطس سنتاواتي، نيم. ٢١٠٠٣٣٢١٥٠٨٨١ مع المشرفين الدكتور سوتوبو، ماجستير في الطب والسيدة الدكتورة أومي زهرو، ماجستير في كيس، دكتوراه.

الكلمات المفتاحية: الحمل المعرفي، تعلم الرياضيات، قلق الرياضيات

يعتمد هذا البحث على التعلم الرياضي الذي يتطلب من الطلاب معالجة معلومات مختلفة في نفس الوقت مع ذاكرة عاملة محدودة. هذه الحالة تسبب في كثير من الأحيان أن يعاني الطلاب من حمل معرفي مفرط. يتكون العبء المعرفي من ثلاثة مكونات، وهي: الحمل المعرفي الداخلي، والحمل المعرفي الخارجي، والحمل المعرفي البناء. يشير الحمل المعرفي الجوهري إلى عنصر التفاعل في المادة. يشير العبء المعرفي الخارجي إلى العبء التعليمي الذي يثقل كاهل الطلاب في التعلم. وفي الوقت نفسه، يشير العبء المعرفي البناء إلى الجهد الذهني الذي يبذله الطلاب ذو صلة بعملية التعلم. عندما لا يمكن إدارة الحمل المعرفي بشكل صحيح، يمكن أن يعيق فهم المفاهيم ويسبب القلق أو ما يسمى عادة بقلق الرياضيات. يتميز هذا القلق من الرياضيات بحالة الطلاب الذين يخافون ويقلقون من تعلم الرياضيات. لذلك، ربط الباحثون الحمل المعرفي للطلاب بتعلم الرياضيات من منظور قلق الرياضيات.

أهداف هذه الدراسة هي: ١) وصف العبء المعرفي للطلاب ذوي المستويات العالية من القلق الرياضي في الصف الثامن في مدرسة تساناوية نغري ٥ قديري؛ ٢) وصف العبء المعرفي للطلاب ذوي المستويات المتوسطة من قلق الرياضيات في الصف الثامن في مدرسة تساناوية نغري ٥ قديري؛ ٣) وصف العبء المعرفي للطلاب ذوي المستويات المنخفضة من قلق الرياضيات في الصف الثامن في مدرسة تساناوية نغري ٥ قديري.

يستخدم هذا البحث نهجا نوعيا مع نوع من البحث باستخدام دراسات الحالة. تم إجراء هذا البحث في مدرسة مدرسة تساناوية نغري ٥ كديري، وكان موضوع البحث طلابا يعانون من مستويات عالية ومتوسطة ومنخفضة من قلق الرياضيات. تستخدم تقنيات جمع البيانات الاختبارات والاستبيانات والمقابلات والملاحظات. تم إعطاء المرحلة الأولى استبيانا، ثم اختبار كتابي وأخذ 6 طلاب لإجراء مقابلة، ثم استمر في مرحلة الملاحظة. وفي الوقت نفسه، تستخدم تقنية تحليل البيانات نماذج مايلز وهوبرمان.

تظهر نتائج هذه الدراسة أن: ١) الطلاب الذين يعانون من مستويات عالية من قلق الرياضيات يميلون إلى أن يكون لديهم أحمال معرفية داخلية وخارجية بشكل أساسي؛ ٢) الطلاب الذين يعانون من مستويات معتدلة من قلق الرياضيات يميلون إلى أن يكون لديهم أحمال معرفية داخلية وخارجية بشكل أساسي؛ ٣) يميل الطلاب ذوو مستويات منخفضة من قلق الرياضيات إلى أن يكونوا مسيطرين في امتلاك حمل معرفي داخلي وحمل معرفي بناء.