

THE EFFECT OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) MODEL TOWARD STUDENTS MATHEMATICAL CONCEPT COMPREHENSION ABILITY DERIVED FROM MATHEMATICAL DISPOSITION AT JUNIOR HIGH SCHOOL

Nabila Nurhayati¹, Miftahir Rizqa^{2*}

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

*miftahir.rizqa@uin-suska.ac.id

Articel Received: 26/08/2024; Accepted: 06/09/2024

ABSTRACT

This research aims to determine whether or not there is an influence of the application of the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model on junior high school students' understanding of mathematical concepts, taking into account their mathematical disposition. This research uses an experimental approach with a factorial design. The research population consisted of all class VII students of SMP Negeri 15 Pekanbaru in the 2023/2024 academic year. The sample was selected using the cluster random sampling method, with class VII.6 as the experimental class and class VII.7 as the control class. Data was collected through tests, questionnaires and observations, and analyzed using a two-way ANOVA test. The results of the analysis show that: 1) There is a significant difference in the ability to understand mathematical concepts between students who take CTL learning and students who take conventional learning. 2) There are differences in the ability to understand mathematical concepts between students who have high, medium and low mathematical dispositions. 3) No significant interaction was found between the CTL learning model and mathematical disposition on students' ability to understand mathematical concepts. Thus, it can be concluded that the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model influences the ability to understand mathematical concepts in terms of the mathematical disposition of junior high school students.

Keywords: Contextual Teaching and Learning (CTL); Ability to Understand mathematical concept

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMP, dengan mempertimbangkan disposisi matematis mereka. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan desain faktorial. Populasi penelitian terdiri dari semua siswa kelas VII SMP Negeri 15 Pekanbaru pada tahun ajaran 2023/2024. Sampel dipilih menggunakan metode cluster random sampling, dengan kelas VII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.7 sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes, angket, dan observasi, dan dianalisis menggunakan uji ANOVA dua arah. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menjalani pembelajaran CTL dengan yang menjalani pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mempunyai disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. 3) Tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara model pembelajaran CTL dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jadi, bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki dampak terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari disposisi matematis siswa SMP.

Kata Kunci : Contextual Teaching and Learning (CTL); Kemampuan pemahaman konsep matematis

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang senantiasa berkembang sesuai dengan tuntutan zaman. Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2016 salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep dan algoritma dengan fleksibel, akurat, efisien, dan konsisten dalam memecahkan masalah (Depdiknas, 2016). Berdasarkan tujuan tersebut, jelas bahwa kemampuan memahami konsep merupakan hal penting yang perlu ditingkatkan oleh siswa.

Kemampuan memahami konsep sangat penting untuk menguasai topik pelajaran yang terdiri dari banyak rumus, ini diperlukan supaya siswa bisa memahami konsep secara menyeluruh dan terampil menggunakan berbagai prosedur dalam materi secara fleksibel, akurat, efektif, dan tepat (Dini et al., 2018). Untuk memecahkan soal matematika dengan lebih mudah, siswa perlu memahami konsep yang terkait. Ini dikarenakan dalam menyelesaikan masalah matematika, diperlukan penerapan aturan berdasarkan konsep yang telah dimengerti.

Namun kenyataan dilapangan, berdasarkan penelitian pada tahun 2018 oleh Suraji, dkk berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, yang mana hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika (Suraji et al., 2018). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Irene Rahel Frensita Ginting dan Sutirna juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terkait materi sistem persamaan linear dua variable masih belum mencapai tingkat yang diinginkan. Alasannya siswa cenderung hanya mengandalkan hafalan rumus sehingga mudah melupakan materi yang telah dipelajari sebelumnya (Ginting & Sutirna, 2021).

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa dan memungkinkan mereka memahami konsep matematika dengan baik. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Melalui model pembelajaran CTL, siswa menjadi lebih aktif secara mental, dapat berpikir kreatif, dan meningkatkan motivasi belajar mereka, yang berkontribusi pada pencapaian tujuan pembelajaran.

Contextual Teaching and Learning (CTL) ialah konsep belajar dan mengajar yang membantu guru menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang dihadapi siswa, serta mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang mereka miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (Riyanto, 2012). Pembelajaran CTL mampu membantu siswa memahami konsep dengan baik melalui pengalaman langsung terkait dalam hidup keseharian di masyarakat. Pemahamannya dapat dioptimalkan apabila mereka dapat mengaitkan antara konsep yang telah diketahui dengan pengetahuan dan pemahaman yang baru atau yang belum mereka ketahui.

Jaenal Asikin dan Siti Ujaedah mengatakan bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran CTL terhadap pemahaman konsep matematika pada

siswa (Asikin & Ujaedah, 2020). Oleh sebab itu, belajar mengenai sesuatu yang nyata membuat belajar siswa menjadi bermanfaat dalam memahami segala sesuatu yang terdapat di kehidupan. Hal ini diperkuat oleh pendapat Nurhadi, dkk yang mengatakan bahwa salah satu syarat silabus berbasis kontekstual adalah kemampuannya dalam meningkatkan pemahaman konsep (Nurhadi et al., 2004).

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga mempengaruhi pembelajaran matematika, salah satunya yaitu disposisi matematis siswa. Disposisi matematis ialah kesadaran yang ada pada diri siswa untuk aktif dalam setiap pembelajaran (Febriyani et al., 2022). Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Linda dan Arghob yang menyatakan bahwa disposisi matematis siswa memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Zumaroh & Haqiqi, 2022).

Penelitian ini bertujuan, *pertama*, untuk mengidentifikasi perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL dan siswa yang belajar dengan metode konvensional, *kedua*, mengevaluasi perbedaan pemahaman konsep matematis pada siswa dengan disposisi matematis yang termasuk dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah, serta *ketiga*, menganalisis interaksi model pembelajaran dan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

B. METODE PENELITIAN

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian factorial eksperiment. Studi ini melibatkan siswa yang berada di kelas VII di SMP Negeri 15 Pekanbaru, yang memiliki tujuh kelas. Ketujuh kelas tersebut terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengecek apakah distribusi data pada kelas-kelas tersebut normal, menggunakan uji Chi-kuadrat, dan untuk memeriksa homogenitas dilakukan uji F. Selain itu, uji ANOVA satu arah digunakan untuk memastikan tidak ada perbedaan signifikan di antara ketujuh kelas tersebut. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik cluster random sampling, di mana dua kelas dipilih secara acak dari seluruh populasi kelas VII. Hasilnya, kelas VII.6 dipilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII.7 menjadi kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes soal untuk mengukur pemahaman konsep matematis dan angket untuk mengukur disposisi matematis siswa. Tes terdiri dari 7 soal esai, di mana setiap soal mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep matematis meliputi: menyampaikan kembali konsep, mengklasifikasikan benda berdasarkan karakteristik tertentu, memberi contoh dan non-contoh suatu konsep, mempresentasikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat-syarat perlu dan cukup bagi suatu konsep, menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta menerapkan konsep atau operasi algoritma tertentu (Wardhani, 2008). Soal diuji menggunakan dua metode, yaitu pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan diterapkan pada kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dengan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL). Sebelum

memberikan soal pretest dan posttest, dilakukan uji coba dengan analisis data yang mencakup uji validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda soal. Sebelum angket disposisi matematis dibagikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk setiap butir pernyataan dalam angket tersebut. Angket disposisi matematis yang disusun terdiri dari 31 pernyataan menggunakan skala Likert.

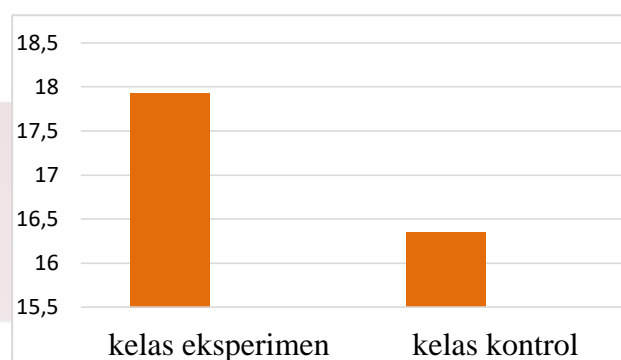
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis antara Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran CTL dengan Siswa yang Belajar Menggunakan Pembelajaran Konvensional

Pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran CTL dan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol karena pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran CTL yang mengaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi ajar.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Brinus, dkk., bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran kontekstual dianggap mampu mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata (Brinus et al., 2019)

Berikut penyajian diagram rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Kelas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Oleh karena itu, hasil analisis ini mendukung hipotesis pertama yang menunjukkan adanya perbedaan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CTL dan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional di SMP Negeri 15

Pekanbaru.

2. Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis Tinggi, Sedang, dan Rendah

Pengujian hipotesis yang kedua menggunakan uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan disposisi matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini dapat diketahui dari rata-rata kelompok disposisi matematis menunjukkan bahwa perolehan rata-rata skor siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih unggul dari siswa yang memiliki disposisi matematis sedang dan rendah. Pada kategori disposisi matematis tinggi siswa mendapat rata-rata skor sebesar 23,5, kategori disposisi matematis sedang siswa mendapat rata-rata skor sebesar 16,43, kategori disposisi matematis rendah siswa mendapat rata-rata skor sebesar 11.

Dari rata-rata tersebut, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika yang signifikan antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Arifin dkk., yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Arifin et al., 2022). Penelitian oleh Lestari juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis (Lestari, 2021).

3. Pengaruh Interaksi antara Model Pembelajaran dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pada hipotesis ketiga, menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran CTL dan disposisi matematis siswa yang dianalisis dengan anova dua arah. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran CTL dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran CTL tidak dipengaruhi oleh disposisi matematis karena ada kemungkinan siswa pada kelas eksperimen masih merasa kurang nyaman karena belum terbiasa dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL, yang menyebabkan tidak terjadi peningkatan signifikan dalam disposisi matematis mereka. Selain itu, bisa jadi model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis tanpa adanya disposisi matematis belajar, begitu juga sebaliknya.

Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Suprpto, yang menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara variabel independen dan variabel moderator terhadap variabel dependen, karena masing-masing variabel independen dan variabel moderator memberikan pengaruh yang kuat secara terpisah terhadap variabel dependen. Temuan ini juga mendukung pernyataan Kerlingar, sebagaimana dikutip

dalam penelitian Suprpto, yang menyatakan bahwa tidak terjadinya interaksi disebabkan oleh pengaruh signifikan dari dua variabel independen atau lebih secara terpisah terhadap variabel dependen (Suprpto, 2017).

Hal ini dibuktikan dengan hipotesis pertama yang menyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran CTL dan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional. Kemudian hipotesis kedua menyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki disposisi tinggi, sedang, dan rendah. Dari hipotesis tersebut terlihat bahwa pembelajaran CTL berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan juga berpengaruh terhadap disposisi matematis, maka keduanya sama-sama kuat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis sehingga melemahkan interaksi antara keduanya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

D. KESIMPULAN

Hasil uji ANOVA dua arah menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran benar-benar mempengaruhi kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika. Selain itu, di SMP Negeri 15 Pekanbaru ditemukan perbedaan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa dengan disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Hasil ini menunjukkan betapa pentingnya tingkat disposisi matematis siswa terhadap kemampuan mereka untuk memahami konsep matematika. Namun, tidak ada hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dan model pembelajaran CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Ini menunjukkan bahwa tingkat disposisi matematis siswa tidak secara langsung memengaruhi dampak model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep mereka. Dengan kata lain, model pembelajaran tersebut dapat memberikan efek positif tanpa memperhatikan tingkat disposisi matematis siswa. Namun, tetap penting untuk memperhatikan peran disposisi matematis sebagai faktor kunci dalam pengembangan kemampuan pemahaman konsep matematis, meskipun tidak berinteraksi secara signifikan dengan model pembelajaran tertentu.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. A. N., Sumaryoto, & Suendarti, M. (2022). Pengaruh Minat Belajar Dan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Matematika Ilmiah*, 8(2).
- Asikin, J., & Ujaedah, S. (2020). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *TULIP, TULISAN ILMIAH*

PENDIDIKAN, 9(1), 29–36.

Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).

Depdiknas. (2016). *Permendiknas No 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi*. Depdiknas.

Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp. *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(1).

Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87–100.

Ginting, I. R. F., & Sutirna. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 350–357.

Lestari, S. (2021). *Pengaruh Disposisi Matematis dan Self Concept terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Islam Wajak*. <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/3914>

Nurhadi, Yasin, B., Senduk, & Gerrad, A. (2004). Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK. *Universitas Negeri Malang Press*, 60.

Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.

Suprpto, E. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Innovation of Vocational Technology Education*, 11(1), 23–40. <https://doi.org/10.17509/invotec.v11i1.4836>

Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16.

Zumaroh, L. S., & Haqiqi, A. K. (2022). Pengaruh Disposisi Matematis Siswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Tabung Kelas IX. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 111–122.