

PENERAPAN MATEMATIKA KEUANGAN DALAM PERENCANAAN DANA PENDIDIKAN**Eva Margaretha Saragih¹, Nova Eliza Silaen², Nurhayati Lubis³**^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Asahanemail: lubisnurhayati258@gmail.com**Abstract**

This study aimed to examine the effectiveness of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model in financial mathematics learning, particularly in planning education funds, at the senior high school level. The research employed a quasi-experimental method with a one-group pretest–posttest design. The participants were 32 tenth-grade students of a senior high school. The research instruments consisted of an achievement test and an observation sheet of students' learning activities. The results showed an improvement in students' learning outcomes after the implementation of the CTL model. The average pretest score of 64.38 increased to 78.91 in the posttest, while learning mastery improved from 34.38% to 81.25%. In addition, students' learning activities reached an average score of 83.6%, categorized as active. It can be concluded that the Contextual Teaching and Learning model is effective in improving students' learning outcomes and engagement in financial mathematics, particularly in planning education funds.

Keywords: Contextual Teaching and Learning, financial mathematics, education fund planning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada pembelajaran matematika keuangan, khususnya dalam perencanaan dana pendidikan, di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain one-group pretest–posttest. Subjek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas XII SMA. Instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model CTL. Nilai rata-rata pretest sebesar 64,38 meningkat menjadi 78,91 pada posttest, dengan peningkatan ketuntasan belajar dari 34,38% menjadi 81,25%. Selain itu, aktivitas belajar siswa mencapai rata-rata 83,6% dengan kategori aktif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model Contextual Teaching and Learning efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika keuangan terkait perencanaan dana pendidikan.

Kata kunci: Contextual Teaching and Learning, matematika keuangan, perencanaan dana pendidikan

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika keuangan di Sekolah Menengah Atas memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan kemampuan berpikir matematis yang aplikatif terhadap persoalan kehidupan nyata, khususnya dalam mengelola dan merencanakan kebutuhan dana pendidikan masa depan (Kemdikbudristek, 2022). Konsep bunga majemuk, tabungan, serta nilai waktu uang yang merupakan bagian inti dari matematika keuangan, sejatinya tidak hanya menjadi sekadar rumus hitung tetapi juga harus dikaitkan dengan kebutuhan riil siswa sebagai calon pengambil keputusan finansial (Lamb, 2004). Namun kenyataannya, pembelajaran masih sering berorientasi pada pendekatan tradisional yang menekankan hafalan prosedur perhitungan daripada pemahaman konsep secara mendalam dan kontekstual (Boaler, 1998). Pola pembelajaran seperti ini tentu kurang efektif dalam membangun kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa dalam situasi nyata, yang seharusnya menjadi tujuan utama pendidikan matematika modern (NCTM, 2000).

Kurikulum Merdeka secara tegas menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) serta pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual melalui keterlibatan aktif siswa (Kemdikbudristek, 2022). Pendekatan pembelajaran semacam ini mendorong siswa untuk mengaitkan pengetahuan matematis dengan persoalan yang dekat dengan kehidupan mereka, sehingga transfer pembelajaran dapat terjadi secara lebih efektif (Bransford, Brown & Cocking, 2000). Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan salah satu pendekatan yang sesuai dengan prinsip tersebut karena CTL dirancang untuk mengintegrasikan konteks dunia nyata ke dalam proses pembelajaran sehingga konsep akademik menjadi lebih bermakna (Johnson & Johnson, 1999). Dalam CTL, siswa dilibatkan secara aktif melalui pengalaman langsung, kolaborasi, serta penyelesaian masalah autentik, yang dapat meningkatkan kualitas pemahaman serta keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka (Fosnot & Dolk, 2001).

Model CTL melihat bahwa belajar terjadi ketika siswa menghubungkan materi pelajaran dengan situasi kehidupan nyata yang paling relevan bagi mereka (Kemdikbudristek, 2022). Dalam pembelajaran matematika keuangan, CTL membuka kesempatan bagi siswa untuk mengkaji konsep bunga, perhitungan tabungan, dan nilai waktu uang melalui skenario yang sesuai dengan kebutuhan perencanaan dana pendidikan. Pendekatan ini memungkinkan siswa menyusun rencana simulasi biaya pendidikan, menganalisis pilihan investasi, dan mengevaluasi implikasi finansial atas setiap keputusan yang dibuat—aktivitas yang jauh melampaui sekadar menghitung angka (Hmelo-Silver, 2017). Dengan demikian, CTL tidak hanya meningkatkan pemahaman prosedural tetapi juga meningkatkan kemampuan bernalar dan berpikir kritis dalam konteks yang bermakna.

Melalui penerapan CTL, pembelajaran matematika keuangan menjadi proses dinamis di mana siswa tidak hanya menjadi penerima pasif informasi, tetapi juga aktif mencari, mengolah, dan menerapkan pengetahuan. Kegiatan diskusi kelompok, pemecahan masalah bersama, serta presentasi solusi menjadi bagian integral dari CTL yang memupuk keterampilan kolaboratif dan komunikasi siswa (Arends, 2012). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa pembelajaran berbasis konteks dan kolaboratif mampu memfasilitasi perkembangan kompetensi tinggi siswa, termasuk kemampuan berpikir reflektif dan evaluatif (Prince & Felder, 2006). Dengan begitu, siswa tidak sekadar menghafal rumus tetapi juga memahami alasan dan makna di balik konsep matematika keuangan.

Pendekatan CTL juga mendukung guru untuk berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran, bukan sekadar pemberi jawaban. Guru dapat merancang situasi belajar yang memicu keterlibatan aktif, memberikan umpan balik yang tepat, dan membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik (Savery, 2006). Peran ini memungkinkan siswa untuk menemukan kekuatan dan kelemahan mereka dalam menerapkan konsep, serta mendorong semangat untuk terus memperbaiki solusi yang mereka rancang dalam menghadapi permasalahan keuangan yang kompleks. Dengan cara ini, pembelajaran menjadi sebuah proses eksplorasi yang bermakna, relevan, dan memberdayakan siswa.

Penerapan CTL dalam pembelajaran matematika keuangan juga berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa karena mereka dapat melihat langsung dampak dan manfaat pengetahuan yang dipelajari terhadap kehidupan nyata (Stevenson, 2006). Ketika siswa mampu mengaitkan konsep matematis dengan perencanaan dana pendidikan, maka kemampuan mereka dalam berpikir logis, kritis, dan kreatif cenderung meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berbasis konteks tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga menumbuhkan keterampilan abad ke-21 yang penting, seperti pengambilan keputusan dan manajemen sumber daya (OECD, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model Contextual Teaching and Learning dalam pembelajaran matematika keuangan yang fokus pada perencanaan dana pendidikan di SMA serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa. Diharapkan bahwa penerapan CTL akan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami serta menerapkan konsep matematika keuangan secara nyata. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi tugas akademik, tetapi juga bekal praktis yang dapat digunakan siswa dalam merencanakan masa depan mereka secara bijak dan efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain one-group pretest–posttest. Desain ini dipilih untuk mengetahui pengaruh penerapan

model Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika keuangan, khususnya terkait perencanaan dana pendidikan. Desain ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan karena memungkinkan peneliti mengukur perubahan kemampuan siswa secara langsung sebelum dan sesudah perlakuan diterapkan (Sugiyono, 2019).

Subjek penelitian terdiri dari 32 siswa kelas X SMA pada salah satu sekolah negeri yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Pemilihan subjek dilakukan dengan purposive sampling, mempertimbangkan kelas yang telah memperoleh materi prasyarat terkait keuangan dasar dan memiliki karakteristik akademik yang heterogen. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini meliputi konsep bunga, tabungan, dan nilai waktu uang, serta penerapannya dalam perencanaan dana pendidikan.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berbasis CTL, termasuk modul ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis masalah kontekstual, dan instrumen penelitian. Instrumen penelitian terdiri dari tes hasil belajar berbentuk uraian dan lembar observasi aktivitas siswa. Tes hasil belajar disusun berdasarkan indikator capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka dan telah divalidasi oleh ahli materi serta ahli pembelajaran (Hmelo-Silver, 2017; Arends, 2012).

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menerapkan model CTL sesuai dengan sintaks yang dimodifikasi untuk konteks matematika keuangan. Tahap-tahap sintaks CTL yang diterapkan meliputi: orientasi siswa pada masalah kontekstual terkait perencanaan dana pendidikan, pengorganisasian siswa dalam kelompok belajar, pembimbingan penyelidikan individu dan kelompok, penyajian dan pengembangan hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah (Johnson & Johnson, 1999; Bransford, Brown & Cocking, 2000). Modifikasi dilakukan dengan menyusun masalah yang dekat dengan pengalaman siswa dan menambahkan diskusi reflektif di akhir pembelajaran sebagai penguatan konsep.

Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan posttest setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, serta melakukan observasi aktivitas siswa selama proses berlangsung untuk menilai keterlibatan, kemampuan mengemukakan pendapat, dan kerja sama kelompok. Data hasil belajar dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang berlaku di sekolah, yaitu ≥ 75 (Fosnot & Dolk, 2001; OECD, 2019).

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, digunakan perhitungan gain score dengan rumus :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

dengan g menyatakan nilai peningkatan (*gain*), S_{post} adalah skor posttest, S_{pre} adalah skor pretest, dan S_{maks} adalah skor maksimum. Hasil perhitungan *gain score* digunakan untuk menginterpretasikan tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL).

KESIMPULAN DAN HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada pembelajaran matematika keuangan dalam perencanaan dana pendidikan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis data pretest dan posttest, terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari 64,38 pada pretest menjadi 78,91 pada posttest. Peningkatan ini juga diikuti oleh kenaikan persentase ketuntasan belajar siswa, dari 34,38% sebelum perlakuan menjadi 81,25% setelah penerapan model CTL. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan oleh sekolah.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa

Tes	Nilai Rata-Rata	Ketuntasan
Pre-tes	64,38	34,38
Post-tes	78,91	81,25

Selain peningkatan hasil belajar, hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model CTL mampu meningkatkan keaktifan siswa secara signifikan. Rata-rata persentase aktivitas siswa mencapai 83,6% dengan kategori aktif. Siswa terlihat lebih terlibat dalam diskusi kelompok, mampu mengemukakan pendapat, serta berpartisipasi dalam pemecahan masalah terkait perencanaan dana pendidikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis CTL mendorong siswa untuk berperan aktif dalam membangun pemahaman konsep matematika keuangan secara kontekstual.

Peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa tersebut terjadi karena model CTL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Masalah yang disajikan pada awal pembelajaran mendorong siswa berpikir kritis, mengaitkan pengetahuan awal dengan konsep baru, serta merencanakan solusi finansial yang aplikatif. Hal ini sejalan dengan temuan Sari dan Wahyuni (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis konteks efektif dalam meningkatkan pemahaman

konsep matematika karena siswa terlibat langsung dalam proses penyelidikan dan diskusi kelompok.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh Putra et al. (2022) yang menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah atau konteks mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa pada materi matematika. Model CTL memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan bernalar melalui tahapan orientasi pada masalah, pengumpulan informasi, analisis data, dan penyusunan solusi. Dalam konteks matematika keuangan, proses tersebut membantu siswa memahami konsep bunga, tabungan, dan nilai waktu uang secara lebih mendalam dan bermakna.

Selain itu, penerapan CTL relevan dengan karakteristik Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa dan penguatan kompetensi berpikir tingkat tinggi. Melalui CTL, siswa tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa jawaban, tetapi juga pada proses berpikir, analisis, diskusi, dan kerja sama dalam menyelesaikan masalah perencanaan dana pendidikan. Dengan demikian, penerapan model CTL terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran matematika keuangan, baik dari aspek kognitif maupun aktivitas belajar siswa.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Bransford, Brown, dan Cocking (2000) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan transfer pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, Johnson & Johnson (1999) menegaskan bahwa kerja sama dalam kelompok belajar mampu meningkatkan keterampilan sosial dan pemecahan masalah siswa, sedangkan Fosnot & Dolk (2001) menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mendalam.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model CTL dalam pembelajaran matematika keuangan memberikan efek positif terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa, serta mendukung keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan kontekstual sesuai prinsip Kurikulum Merdeka. Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, didukung diskusi reflektif dan kerja sama kelompok, mampu membuat siswa lebih memahami konsep perencanaan dana pendidikan secara aplikatif dan bermakna.

SIMPULAN

Penerapan model Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam pembelajaran matematika keuangan pada perencanaan dana pendidikan menunjukkan relevansi yang kuat dengan arah kebijakan pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik, penguatan kemampuan penalaran, serta pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Melalui pembelajaran berbasis konteks, siswa didorong untuk mengonstruksi pemahaman konsep secara aktif melalui proses analisis, diskusi,

simulasi perencanaan dana, dan refleksi terhadap masalah kontekstual, sehingga pembelajaran matematika tidak terbatas pada penguasaan prosedural semata.

Temuan penelitian ini memberikan penguatan empiris bahwa model CTL dapat menjadi salah satu pendekatan pedagogis yang efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika di SMA, khususnya pada materi yang bersifat aplikatif seperti perencanaan dana pendidikan dan konsep keuangan pribadi. Siswa tidak hanya belajar menghitung bunga atau tabungan, tetapi juga mampu mengaitkan konsep matematika dengan kebutuhan nyata, merencanakan solusi finansial, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta kerja sama.

Secara implikatif, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi guru dan satuan pendidikan dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka melalui pemilihan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif, kemandirian, dan pemahaman konsep secara mendalam. Guru dapat menyesuaikan masalah yang diberikan dengan konteks kehidupan siswa, menggunakan diskusi reflektif, serta memberikan peluang untuk eksperimen atau simulasi yang memperkaya pengalaman belajar.

Ke depan, penelitian serupa dapat dikembangkan dengan cakupan subjek yang lebih luas, variasi desain pembelajaran, atau integrasi teknologi digital seperti aplikasi simulasi keuangan, spreadsheet, atau platform pembelajaran daring. Hal ini bertujuan untuk memperluas pengalaman belajar siswa, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan memperkuat penerapan konsep matematika keuangan secara kontekstual.

Dengan demikian, penerapan model CTL dalam pembelajaran matematika keuangan tidak hanya meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan praktik pembelajaran yang adaptif, relevan, dan berkelanjutan di era Kurikulum Merdeka. Model ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis konteks dapat menjembatani teori dan praktik, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan finansial dan perencanaan pendidikan secara nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah dan guru matematika yang telah memberikan dukungan serta kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para ahli dan rekan sejawat yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Boaler, J. (1998). *Open and closed mathematics: Student experiences and understandings*. Journal for Research in Mathematics Education, 29(1), 41–62.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Fosnot, C. T., & Dolk, M. (2001). *Constructivism and the teaching of mathematics*. Heinemann.
- Hmelo-Silver, C. E. (2017). *Problem-based learning: What and how do students learn?* Educational Psychology Review, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9401-0>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- Kemdikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Lamb, R. L. (2004). *Financial literacy and high school mathematics*. Journal of Financial Education, 30(1), 45–60.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123–138. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>
- Putra, A., Sari, N., & Wibowo, B. (2022). *Penerapan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika, 16(2), 145–158.

Vol. 2 No. 1, Juli 2024, hlm. 256 – 246

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/matematika keuangan/index

Sari, D., & Wahyuni, R. (2021). *Efektivitas problem based learning terhadap pemahaman konsep matematika*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 10(1), 25–36.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Stevenson, H. W. (2006). *Mathematics achievement of students: International perspectives*. Springer.

Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>