

PENGARUH *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 11 BEKASI

Umu Umairoh¹, Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd²,

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka Jakarta

Email¹ : umairohumu@gmail.com

Email² : meyta.dkurniasih@uhamka.ac.id

Received: 06/06/2021 | Revised: 18/07/2021 | Accepted: 30/08/2021 | Published: 06/09/2021

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 11 Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII, dan sampel yang digunakan adalah untuk kelas eksperimen yaitu VIII.B dan kelas Kontrol yaitu VIII.A dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah hasil tes yang terdiri dari 8 item soal essay. Hasil analisis data menunjukkan bahwa skor rata-rata tes kelas eksperimen adalah 68,42 dan skor rata-rata tes kelas kontrol adalah 58,18. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t , dimana hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,16 > 2,04$. Dari hasil analisis tersebut diperoleh temuan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan metode *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Contextual Teaching And Learning*, Geogebra, kemampuan berpikir kritis matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika merupakan suatu sarana pendidikan dalam bidang matematika yang pelaksanaannya bertujuan untuk membekali individu dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama dengan individu lain. Sejatinya peran pendidikan matematika sangat luas tidak hanya yang berkaitan dengan teknis dan ilmiah. namun, juga dapat membantu individu dalam menyelesaikan permasalahan. contohnya pada persoalan - persoalan kehidupan sehari-hari dapat diuraikan dalam model matematika, sehingga penyelesaiannya lebih cepat dan sederhana.

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang pada prakteknya mengandalkan proses berpikir dipandang sangat terbaik untuk diajarkan pada peserta didik. didalamnya terkandung beberapa aspek yang secara tidak langsung menuntun

peserta didik untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah berlaku. Sehingga seringkali tujuan utama mengajarkan matematika tidak lain, agar membiasakan peserta didik untuk berpikir logis, kritis dan sistematis. Khususnya berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh mereka agar mampu selektif dalam menyaring informasi, memilah layak atau tidak sesuatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran yang terkadang tertutupi oleh kebohongan, dan segala hal yang dapat membahayakan kehidupan mereka.

Kemampuan berpikir kritis adalah proses kognitif siswa dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang dihadapi, membedakan masalah tersebut secara cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi guna merencanakan strategi pemecahan masalah (Azizah, Sulianto, & Cintang, 2018). Berpikir kritis merupakan bagian terpenting dari tujuan pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah, menurut Depdiknas yang menekankan siswa agar memiliki:

(1) kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata; (2) kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi; (3) kemampuan menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang dapat digunakan pada setiap keadaan seperti berpikir logis, berpikir kritis, berpikir sistematis, jujur, disiplin, dalam memandang dan menyelesaikan masalah (Setiawan, 2015).

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa merupakan hal yang penting untuk diperhatikan namun pada kenyataannya di sekolah guru masih belum memperhatikan kemampuan berpikir kritis siswanya dan kebanyakan masih menggunakan metode pembelajaran yang tradisional (ceramah) yang merupakan metode pembelajaran yang kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga diharapkan para guru dapat mendorong siswa untuk dapat memunculkan ide-ide baru, menganalisis, menarik kesimpulan, menghubungkan, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi dan memikirkan ulang, daripada hanya meminta siswa untuk sekedar menceritakan kembali, mendeskripsikan, mendefinisikan, menguraikan dan mendaftar. Akibatnya banyak siswa yang berpikiran dangkal, hanya berdiri di permukaan persoalan dan tidak berpikir secara mendalam.

Berdasarkan salah satu hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Sholihah, Abdullah, Ata, & Skills, 2018) dengan judul penelitian “ Pengaruh Pendekatan *Problem Posing* Dan CTL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma” , hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa dengan menggunakan pendekatan CTL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. sehingga Pendekatan yang diperkirakan cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and*

Learning (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa (Syahbana, 2011). Menurut Nurhadi dalam (Hasnawati, 2012)

Contextual Teaching And Learning merupakan konsep belajar mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan di kelas dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupannya sebagai individu, anggota keluarga, dan masyarakat. Selain dapat mengembangkan kemampuan kritis siswa menggunakan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta akan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Dengan pendekatan deduktif, pembelajaran tidak memerlukan banyak waktu karena sifat dan rumus yang diperoleh bisa langsung diaplikasikan dalam soal-soal. Namun, pendekatan pembelajaran ini membuat siswa kesulitan memahami makna pembelajaran dan siswa cenderung bosan. Untuk menarik minat siswa dalam belajar salah satu caranya dengan pembelajaran menggunakan software matematika. Pada era sekarang sudah banyak software atau aplikasi Matematika yang dapat digunakan salah satunya software GeoGebra. GeoGebra adalah program dinamis yang dengan beragam fasilitasnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematis (Nur, 2016). Dengan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan software GeoGebra kemampuan berpikir kritis matematis siswa lebih meningkat dibanding dengan pendekatan deduktif. Untuk membuktikan hal tersebut saya ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 11 Bekasi “. Dan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah adanya pengaruh penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang dimiliki oleh Siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. bentuk desain eksperimen yang digunakan adalah Quasi Eksperimental Design yang memiliki kelompok kontrol dan tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel lain yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. pada penelitian ini peneliti memberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen untuk mengetahui tentang pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan. pada pertemuan terakhir kedua kelas diberikan tes yang sama, kemudian dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ada pada kedua kelas tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret 2021 sampai mei 2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Bekasi tahun ajaran 2020/2021. Sampel yang diambil sebanyak 66 siswa dari dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2011). Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Simple Random Sampling*, instrumen yang digunakan yaitu berupa tes. Analisis data menggunakan uji *t*.

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah (1) menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan geogebra, (2) menyiapkan instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis, (3) melakukan uji coba instrumen untuk menentukan validitas dan reliabilitas, (4) melaksanakan pembelajaran yaitu memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, (5) memberikan tes kemampuan berpikir kritis, (6) pengolahan data dan konsultasi.

HASIL

Berdasarkan perhitungan uji prasyarat yang telah dilakukan, data telah memenuhi syarat yaitu berasal dari data yang berdistribusi normal dan bervariasi Homogen, sehingga untuk menjawab rumusan masalah dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *t*.

Tabel 1. Hasil Uji *t*

kelas	N	Mean	T_{Hitung}	T_{Tabel}
Eksperimen	33	68,42	2,163441	2,036933
kontrol	33	58,18		

Berdasarkan hasil yang terdapat pada tabel uji *t* di atas diperoleh nilai rata-rata 68,42 untuk kelas dengan pembelajaran menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra dan nilai rata-rata 58,18 untuk kelas dengan pembelajaran konvensional. Serta diperoleh nilai $T_{Hitung} = 2,163441$ yang ternyata nilai tersebut lebih besar dari nilai $T_{Tabel} = 2,036933$ pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 32$. Dengan demikian metode pembelajaran dengan menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi, berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes kelas eksperimen dengan hasil tes kelas kontrol. Maka terdapat pengaruh penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DISKUSI

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan perlakuan menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif yaitu : konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*) dan penilaian otentik (*authentic assessment*) serta penerapannya bertujuan untuk memotivasi siswa memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa memiliki pengetahuan yang dapat diterapkan dalam memecahkan permasalahan sehari-hari (Amri, 2010). Hal tersebut berhubungan dengan pendapat somakim (Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2015) bahwa menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis, sebelum diberikan kepada siswa divalidasi terlebih dahulu oleh 2 validator yaitu ibu Windia Hadi, M.Pd selaku dosen Pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka Jakarta dan Bapak Decky Andrian, ST selaku guru matematika kelas VIII di MTs Nurussaadah Jakarta, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu sehingga membuat peneliti segera ingin melakukan penelitian. Tetapi dari hasil seluruh penelitian yang dilakukan, peneliti telah menerapkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan Geogebra sesuai dengan komponen pendekatan kontekstual selama tiga kali pertemuan dan pada pertemuan terakhir diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis berupa posttest.

Proses pembelajaran menggunakan aplikasi Zoom Meeting dikarenakan saat ini sedang pandemi dan menggunakan microsoft power point sebagai media belajar dan siswa cenderung pasif dengan hanya menerima apa saja yang dikatakan oleh guru. Sehingga pembelajaran menggunakan Geogebra berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini juga dinyatakan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hikmah, Studi, Informatika, & Kritis, 2020) yaitu Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan media GeoGebra lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis dan pembahasan menunjukkan bahwa capaian hasil belajar siswa dengan metode *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan geogebra lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penerapan metode *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan geogebra dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa . Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 68,42 lebih baik dari pada skor rata-rata kelas kontrol yaitu 58,18. Untuk pengujian hipotesis menggunakan uji *t*. Hasil uji *t* diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($2,163441 > 2,036933$). pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 32$, yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol sesuai dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen yang menerapkan metode *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol yang menerapkan metode konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. dan I. K. A. (2010). *PROSES PEMBELAJARAN KREATIF DAN INOVATIF DALAM KELAS* (D. Haryanto, ed.).
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan A & A* (Semarang), 35(1), 61–70. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>
- Hasnawati, -. (2012). Pendekatan Contextual Teaching Learning Hubungannya dengan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*. <https://doi.org/10.21831/jep.v3i1.635>
- Hikmah, R., Studi, P., Informatika, T., & Kritis, K. B. (2020). *PENGARUH APLIKASI GEOGEBRA DALAM MENINGKATKAN*. 5(2), 152–161.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Nur, I. M. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 10–19. <https://doi.org/10.1038/oncsis.2016.1>
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 91. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p91-97.168>
- Sholihah, D. A., Abdullah, A. A., Ata, U. A., & Skills, C. T. (2018). *PENGARUH PENDEKATAN PROBLEM POSING DAN CTL*. 5(2), 49–57.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung:

ALFABETA.

Syahbana, A. (2011). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Edumatica*.