

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL
DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS SISWA**

**Agung Cahyono¹, Tina Yunarti², Widyastuti²
Cahyonoagung76@yahoo.co.id**

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effectiveness of socrates contextual learning in developing student's mathematical critical thinking ability. The design of this research was one-group pretest-posttest. The population of this research was all students of grade seven of SMPN 19 Bandarlampung in academic year of 2014/2015. The sample of this reseacrh was students of VIIB class that was chosen by purposive sampling technique. The data of this research were obtained by test of mathematical critical thinking ability. The analysis data of this research used pair sample t-test and proportion test. Based on the results and discussion, it was concluded that socrates contextual learning was not effective in developing student's mathematical critical thinking ability.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran socrates kontekstual dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 19 Bandarlampung tahun pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIIB yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *t* observasi berpasangan dan uji proporsi. Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran socrates kontekstual tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, berpikir kritis matematis, socrates kontekstual

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi semakin menjadi kebutuhan utama untuk menunjang kehidupan manusia saat ini. Wardoyo (2013) mengatakan bahwa kebutuhan dan tuntutan zaman terhadap kompetensi yang dimiliki oleh manusia semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan peradaban. Untuk menghadapi kondisi tersebut, manusia harus senantiasa mengembangkan kemampuannya.

Pengembangan kemampuan yang dimiliki oleh manusia dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah melalui pendidikan di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa untuk setiap jenjang pendidikan di sekolah adalah matematika.

Menurut Suherman dkk (2003), matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Dengan demikian, matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Ada beberapa macam kemampuan berpikir, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006), kemampuan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Kemampuan berpikir kritis pada bidang ilmu matematika yang melibatkan pengetahuan matematika disebut dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Turohmah (2014) menyatakan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis tinggi mampu menganalisis masalah, menentukan tindakan yang tepat, serta melakukan tindak lanjut dari tindakan yang diambil.

Dalam pembelajaran di sekolah, guru harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Lambertus (2009) mengatakan bahwa melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan pemberian soal-soal tidak rutin atau tugas-tugas yang berhubungan dengan dunia nyata dan terkait dengan kehidupan sehari-hari, asalkan penyajiannya disesuaikan dengan perkembangan kognisi anak.

Kenyataan yang ada saat ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini diperoleh dari hasil TIMSS tahun 2011 yang menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa Indonesia yaitu 386, di bawah skor rata-rata 42 negara yang disurvei yaitu 500 (TIMSS, 2011). Lebih lanjut, dari hasil PISA tahun 2012, skor rata-rata siswa Indonesia yaitu 375, di bawah skor rata-rata internasional yaitu 494 (PISA, 2012). Pada TIMSS dan PISA, siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang baik agar dapat menyelesaikan soal-soal dalam studi tersebut.

Lebih lanjut, hasil serupa juga terjadi di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara, kemampuan matematika siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tergolong sedang. Berdasarkan hasil observasi, sebagian siswa belum bisa melakukan interpretasi dengan benar dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan analisis dan evaluasi. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII di SMP

Negeri 19 Bandar Lampung perlu dikembangkan.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia perlu dikembangkan. Salah satu pembelajaran yang diduga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah Pembelajaran Socrates Kontekstual.

Pembelajaran Socrates Kontekstual mengharuskan keterlibatan siswa secara aktif melalui pertanyaan-pertanyaan induktif dengan mengaitkan konteks kehidupan nyata sehingga siswa merasa mengalami proses pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat membuat siswa senang dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat berkembang secara optimal.

Selanjutnya, efektif atau tidaknya Pembelajaran Socrates Kontekstual dapat dilihat dari tingkat keberhasilan tujuan pembelajaran. Pembelajaran Socrates Kontekstual dikatakan efektif apabila tujuan dari penggunaan Pembelajaran Socrates Kontekstual dapat tercapai.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk dapat

mengetahui efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 14 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling*. Melalui teknik ini, diperoleh kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 27 siswa dengan 10 laki-laki dan 17 perempuan. Pengambilan sampel menggunakan teknik ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa sampel diharapkan dapat mewakili populasi. Hal ini disebabkan, populasi dalam penelitian ini terdistribusi ke dalam beberapa kelas yang tingkat kemampuan siswanya tinggi, sedang, dan rendah. Dengan demikian, tidak memungkinkan sampel diambil secara acak.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Desain yang digu-

nakan adalah *one-group pretest-posttest*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut diperoleh dari pemberian tes awal sebelum perlakuan dan pemberian tes akhir setelah perlakuan berupa Pembelajaran Socrates Kontekstual.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes, yang dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Materi yang digunakan untuk tes awal adalah perbandingan sedangkan materi yang digunakan untuk tes akhir adalah persamaan linier satu variabel.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berupa tes tertulis berbentuk uraian. Pemberian tes berbentuk uraian bertujuan agar indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat diidentifikasi dengan jelas melalui langkah-langkah penyelesaian masalah yang diberikan siswa.

Instrumen tes dalam penelitian ini harus memiliki kriteria tes

yang baik. Kriteria tes yang baik yaitu tes harus memiliki validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang baik. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis telah memenuhi kriteria tes yang baik.

Setelah dilakukan perlakuan berupa Pembelajaran Socrates Kontekstual di kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan analisis data kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Prosedur yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi. Namun, sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan perhitungan dengan bantuan software SPSS versi 17.0, diperoleh hasil bahwa dengan taraf signifikansi 5% data kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran Socrates kontekstual berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji kesamaan

dua rata-rata menggunakan uji t observasi berpasangan dan uji proporsi menggunakan uji z .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perhitungan untuk uji t observasi berpasangan, diperoleh bahwa nilai t_{hitung} adalah 3,60. Dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 26$ diperoleh nilai t_{tabel} adalah 1,64. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih dari t_{tabel} . Dengan demikian, H_0 ditolak atau dapat disimpulkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah dilakukan Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dilakukan Pembelajaran Socrates Kontekstual.

Selanjutnya, untuk uji proporsi, setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil bahwa nilai z_{hitung} sebesar -0,86 sedangkan dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 26$ nilai z_{tabel} sebesar 1,64. Dengan demikian, H_0 diterima atau dapat disimpulkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang baik setelah dilakukan Pem-

belajaran Socrates Kontekstual tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa.

Dengan demikian, berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi, diperoleh kesimpulan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hal-hal yang menyebabkan Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu jadwal masuk kelas VII yang dimulai siang hari dan pulang sore hari. Lebih lanjut, dari dua kali pertemuan dalam seminggu, salah satu jadwal pelajaran matematika dilaksanakan pada jam terakhir sebelum pulang. Proses pembelajaran matematika yang berlangsung pada jam tersebut, siswa sering tidak fokus. Hal ini disebabkan, ketika waktu tersisa sekitar 20 menit banyak siswa dari kelas lain yang sudah meninggalkan ruangan dan ada beberapa siswa yang dengan sengaja mengganggu siswa di kelas eksperimen lewat jendela kelas. Untuk mengatasi hal ini, guru mendatangi dan mene-

gur siswa yang mengganggu serta menggunakan strategi *ice breaking* agar siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Selanjutnya, waktu pelaksanaan penelitian yang singkat yaitu 8 pertemuan (2 jam/pertemuan) belum optimal untuk membuat siswa terbiasa dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kesuma (2012) dan Al Qhomairi (2013). Kesuma (2012) menyatakan bahwa kelemahan dalam penelitiannya yang menggunakan Pembelajaran Socrates dengan Pendekatan Kontekstual yaitu waktu penelitian yang terlalu singkat sehingga mempersulit adaptasi siswa terhadap Pembelajaran Socrates dengan Pendekatan Kontekstual yang baru bagi siswa masih belum baik. Sementara Al Qhomairi (2013) menyatakan bahwa hasil pengamatan selama proses belajar menggunakan Metode Socrates dengan Pendekatan Kontekstual menunjukkan bahwa waktu yang kurang atau terlalu singkat untuk menghasilkan pembelajaran dengan Metode Socrates yang maksimal.

Pada penelitian ini, diperoleh hasil bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Namun, pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah dilakukan Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih tinggi daripada sebelum dilakukan Pembelajaran Socrates Kontekstual.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 indikator, yaitu interpretasi, analisis, dan evaluasi. Untuk indikator interpretasi, kemampuan siswa dalam menginterpretasi mengalami perkembangan. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian indikator interpretasi yang meningkat cukup signifikan dari 51,44% menjadi 77,77%. Selanjutnya untuk indikator analisis dan evaluasi, kemampuan siswa dalam melakukan analisis dan evaluasi juga berkembang meskipun tidak signifikan berturut-turut dari 52,10% menjadi 61,11% dan dari 54,32% menjadi 61,11%.

Proses Pembelajaran Socrates Kontekstual pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Pada

tahap awal, guru memberikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi yang dipelajari kemudian memberikan waktu beberapa saat kepada siswa untuk bertanya-tanya dan memikirkan jawaban dari permasalahan tersebut. Akan tetapi, semua siswa merasa kesulitan untuk memikirkan jawabannya. Oleh karena itu, guru perlu menuntun pemikiran siswa melalui permasalahan yang lebih sederhana dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates untuk membangun pengetahuan siswa. Setelah diberikan permasalahan yang lebih sederhana, sebagian siswa mulai aktif menjawab dan semakin percaya diri untuk mengikuti pembelajaran.

Tahap selanjutnya yaitu guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, kemudian memberikan soal-soal latihan atau permainan yang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari (sesuai dengan sub materi yang dipelajari). Pada tahap ini, banyak komponen Pendekatan Kontekstual, yaitu siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan (konstruktivisme), menemukan hal-hal baru (inkuiri), bertanya kepada teman atau guru

(*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), serta pemo-
delan (*modeling*). Melalui kompo-
nen-komponen tersebut, sebagian
besar siswa dapat menginterpretasi
soal-soal latihan dengan benar.
Namun, hanya beberapa siswa yang
dapat melakukan analisis dan eva-
luasi soal-soal latihan dengan benar.

Selain itu, Pembelajaran So-
crates Kontekstual yang memberikan
kesempatan kepada siswa untuk terli-
bat dengan materi yang sedang diba-
has, membuat siswa aktif berpikir
untuk mengkritisi permasalahan dari
informasi yang tersedia. Hal ini di-
dukung oleh pendapat Ariani dkk
(2014) yang menyatakan bahwa
dalam pembelajaran dengan konteks-
tual siswa diajak untuk mengkritisi
suatu permasalahan dari informasi
dan fakta-fakta yang tersedia. Namun
saat melakukan diskusi kelompok
sebagian besar siswa mengalami
kesulitan dalam melakukan analisis
dan evaluasi soal-soal latihan yang
diberikan. Hal ini menyebabkan
suasana kelas kurang kondusif ka-
rena banyak siswa yang meminta
bimbingan guru. Untuk mengatasi
hal ini, kemampuan guru dalam
mengajar sangat diperlukan. Guru

harus dapat memilah pertanyaan-
pertanyaan yang relatif sama untuk
dibawa ke forum kelas, sedangkan
untuk pertanyaan yang berbeda harus
dilakukan bimbingan di kelompok.

Pada tahap akhir Pembelajar-
an Socrates Kontekstual, dilakukan
refleksi terhadap materi yang telah
dipelajari. Tujuannya adalah agar sis-
wa dapat mengingat kembali pokok-
pokok materi yang telah dibahas
dengan cara mengurutkan kembali
peristiwa pembelajaran yang telah
dilalui siswa. Hal ini sesuai dengan
pendapat Sanjaya (Hasruddin, 2009)
yang menyatakan bahwa refleksi
adalah proses pengendapan penga-
laman yang telah dipelajari yang
dilakukan dengan cara mengurutkan
kembali kejadian-kejadian atau peris-
tiwa pembelajaran yang dilaluinya.

Menurut Nurhadi dan Senduk
(Hasruddin, 2009), melalui refleksi
pelajar dapat memberikan gambaran
terhadap kegiatan atau pengetahuan
yang baru saja diterimanya. Oleh
karena itu, melalui tahap refleksi ini
siswa dapat mengembangkan ke-
mampuan berpikir kritis matema-
tisnya secara optimal. Hal ini terlihat
dari proses pembelajaran, sebagian
besar siswa sangat antusias untuk

menanyakan kembali pokok-pokok materi dan cara penyelesaian soal-soal latihan yang telah diberikan.

Pada kenyataannya, Pembelajaran Socrates Kontekstual merupakan pembelajaran yang baik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena dapat membuat siswa berpikir lebih mendalam untuk menjawab suatu pertanyaan dan juga dapat membuat siswa senang mengikuti pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran seperti ini dapat membuat siswa merasa terlibat dengan apa yang dipelajari. Akan tetapi, kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan hasil yang diperoleh tidak optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung tahun pelajaran 2014/2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qhomairi, Arifan. 2013. Metode Socrates Kontekstual Ditinjau dari Proses Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung Vol. 2, No. 1, Tahun 2014*. [Online]. [<http://jurnal.fkip.unila.ac.id>, diakses Juli 2015].
- Ariani, M. A. S., Ristiati, N. P., Setiawan, I. G. A. N. 2014. Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA. Volume 4, Tahun 2014*. [Online]. [<http://pasca.undiksha.ac.id>, diakses Agustus 2015].
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. [Online]. [<http://www.aidsindonesia.or.id>, diakses Desember 2014].
- Hasruddin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol. 6 No. 1, Juni 2009*. [Online]. [<http://digilib.unimed.ac.id>, diakses Agustus 2015].
- Kesuma, Andyka Martha. 2012. Pembelajaran Socrates dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Proses Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lam-*

pung Vol. 1, No. 9 Tahun 2013. [Online]. [<http://jurnal.fkip.unila.ac.id>, diakses Juli 2015].

Lambertus. 2009. *Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Palembang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

PISA. 2012. *PISA 2012 Result In Focus (What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know)*. [Online]. [<http://www.oecd.org>, diakses Desember 2014].

Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

TIMSS. 2011. *TIMSS Result*. [Online]. [<http://timss-andpirls.bc.edu>, diakses Desember 2014].

Turohmah, Nur Azizah. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended*. [online]. [<http://repository.uinjkt.ac.id>, diakses Juni 2015].

Wardoyo, Sigit Mangun. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme*. Bandung: Alfabeta.

Yunarti, Tina. 2011. *Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Siswa SMA*. Disertasi. Bandung: UPI.