

**DESKRIPSI DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK****Wanda Restia Rosa¹, Tina Yunarti², Widyastuti²**¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung

¹e-mail: wandarestiarosa@gmail.com /Telp.: +6281271330095Received: July 11th, 2019Accepted: July 16th, 2019Online Published: September 30th, 2019

Abstract: Description of Students' Mathematics Critical Thinking Disposition in Socrates Scientific Learning. This qualitative research was aimed to describe the students' mathematics critical thinking disposition in Socrates scientific learning. The subjects of this research were 9 students of class VII-2 of Junior High School Global Madani Bandar Lampung in academic year 2018/2019. The subjects consisted of three students with high, medium, and low mathematical ability. The data of this research were qualitative data in forms of the students' mathematics critical thinking disposition. Based on the results of the research, it was concluded the students who have high, middle and low mathematical ability can lead to the critical thinking disposition in Socratic Scientific learning on materials proportion. The dominant indicator the students' mathematics critical thinking disposition appear is analytical and self-confidence indicators.

Keywords: mathematical critical thinking disposition, Socrates method, scientific approach

Abstrak: Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran Socrates saintifik. Subjek penelitian ini adalah 9 siswa kelas VII-2 SMP Global Madani Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa berkemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Data penelitian ini adalah data kualitatif mengenai disposisi berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang dan rendah ternyata dapat memunculkan disposisi berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates Saintifik pada materi perbandingan. Indikator disposisi berpikir kritis matematis yang dominan muncul adalah indikator analitis dan kepercayaan diri.

Kata kunci: disposisi berpikir kritis matematis, metode Socrates, pendekatan saintifik

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting bagi setiap manusia karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dan kualitas dirinya untuk kemajuan bangsa dan negara. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Bab 2 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Berdasarkan tujuan tersebut untuk mencapainya diperlukan adanya proses pembelajaran di sekolah dan harus dilaksanakan dengan optimal serta mencakup semua mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran matematika.

Matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Rasiman (2013: 2) menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan menyiapkan siswa untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, melibatkan siswa dalam aktivitas pengumpulan data, eksplorasi, interpretasi, reasoning, pendesainan model, peng-analisaan, memformulasi hipotesis, menggeneralisasi dan memeriksa outcome. Salah satu kemampuan yang harus dikembangkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah kemampuan berpikir kritis.

Seseorang dapat menentukan baik atau buruk untuk dirinya karena aktivitas berpikir. Menurut Haryani (2011: 4) berpikir kritis adalah suatu proses rasional yang bertujuan untuk membuat keputusan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Kemampuan seseorang dalam berpikir kritis dapat dikenali dari tingkah laku yang diperlihatkan selama proses berpikir. Oleh karena itu, bukan hanya kemampuannya saja yang diperhatikan, tetapi ada aspek lain yang perlu diperhatikan oleh guru yaitu disposisi berpikir kritis.

Disposisi berpikir kritis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan belajar siswa. Menurut Lambertus (2009: 138) mengemukakan bahwa disposisi merupakan kecenderungan atau kebiasaan untuk berpikir dalam cara dan kondisi tertentu. Disposisi yang terlihat pada diri

seseorang untuk berpikir kritis disebut dengan disposisi berpikir kritis. Menurut Sholihah (2017: 2) disposisi berpikir kritis adalah kecenderungan atau hal-hal yang tampak dan melekat pada diri seseorang untuk bersikap dalam berpikir kritis sehingga dapat dideskripsikan, dievaluasi, dan dibandingkan oleh dirinya sendiri dan orang lain.

Munculnya disposisi berpikir kritis ditandai dengan beberapa indikator disposisi berpikir kritis. Menurut Yunarti (Wijayanti, 2017: 2) yaitu pencarian kebenaran (sikap untuk selalu mendapatkan kebenaran), berpikiran terbuka (sikap untuk bersedia mendengar atau menerima pendapat orang lain), sistematis (sikap rajin dan tekun dalam berpikir), analitis (sikap untuk tetap fokus pada masalah yang dihadapi serta berupaya mencari alasan-alasan yang bersesuaian), kepercayaan diri dalam berpikir kritis (sikap percaya diri terhadap proses inkuiri dan pendapat yang diyakini benar), rasa ingin tahu (sikap yang menunjukkan rasa ingin tahu terhadap sesuatu atau isu yang berkembang).

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan baik maka akan semakin baik pula disposisi berpikir kritisnya. Dengan demikian, kecendrungan sikap seseorang dalam berpikir kritis akan menentukan kualitas berpikir kritisnya. Disposisi berpikir kritis siswa merupakan hal yang sangat penting, salah satunya disposisi berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Russeffendi (Dianita, 2017: 24) menyatakan bahwa matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Oleh karena itu, berpikir matematis sebagai berpikir kritis dengan menggunakan penalaran, sehingga akan menghasilkan pemikiran yang optimal. Tetapi untuk saat ini, banyak guru yang kurang memperhatikan hal tersebut.

Observasi yang telah dilakukan di kelas VII-2 pada studi pendahuluan adalah dengan mengamati aktivitas dan respon

siswa dalam pembelajaran. Sebagian siswa tergolong aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan namun ada pula siswa yang pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang terlihat kurang fokus dan kurang percaya diri. Hal ini dilihat dari sikap siswa yang malu dan ragu-ragu ketika guru memintanya untuk menjawab pertanyaan serta saat siswa diminta menyelesaikan soal berpikir kritis di depan kelas atau mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Ada pula siswa yang hanya diam atau menjawab namun tidak tepat karena siswa kurang paham dengan pertanyaan yang diberikan guru. Hanya terdapat beberapa siswa yang mau bertanya ketika belum paham dengan materi. Selain itu terdapat pula siswa yang enggan untuk memberikan jawaban walaupun mereka telah mengetahui jawabannya.

Ritchhart dan Lipman (Yunarti, 2016: 26) menyatakan bahwa salah satu aktivitas pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan dan disposisi berpikir siswa serta memuat berbagai pertanyaan adalah dialog. Dialog diperlukan untuk membuka wawasan berpikir siswa terhadap suatu masalah yang dihadapi. Melalui pertanyaan-pertanyaan dalam dialog siswa diarahkan untuk menemukan penyelesaian suatu masalah dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Dialog yang terjadi dapat berupa dialog guru dengan siswa atau dialog antar siswa. Selain dapat mengembangkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis siswa, dialog pun dapat mengembangkan interaksi sosial dalam kelas.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk siswa berupa pertanyaan-pertanyaan induktif yang membuka wawasan berpikir siswa adalah Metode Socrates. Menurut Yunarti (2016: 32) metode Socrates adalah metode yang memuat dialog atau diskusi yang dipimpin oleh guru melalui pertanyaan-pertanyaan induktif untuk menguji validitas keyakinan siswa akan suatu objek dan membuat

kesimpulan. Pertanyaan-pertanyaan induktif tersebut, dimulai dari pertanyaan-pertanyaan sederhana sampai kompleks. Kelebihan metode Socrates adalah dapat menstimulasi pemikiran kritis dan menumbuhkan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Suatu pendekatan yang sesuai dengan metode Socrates yaitu pendekatan saintifik.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini pembelajaran dengan metode Socrates dipadukan dengan pendekatan Saintifik. Pendekatan Saintifik menurut Kemendikbud (2014) adalah penekanan ilmiah (Scientific Approach) yang mencakup lima komponen. Komponen tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba atau mencipta, dan mengomunikasikan. Sehingga pada pembelajaran, pendekatan ini lebih mengedepankan siswa untuk bekerja dan mencari bahannya sendiri bukan hanya sekadar diberi tahu. Pendekatan ini dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar karena siswa dibebaskan dalam mengeksplorasi ide yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan untuk menjawab masalah yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan di atas, pembelajaran Socrates Saintifik mampu menunjang disposisi berpikir kritis matematis siswa. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara jelas dan terperinci bagaimana disposisi berpikir kritis matematis siswa kelas VII-2 SMP Global Madani Bandar Lampung dalam pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran Socrates Saintifik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi data yang mendalam yang mengandung suatu makna tertentu. Subjek yang diamati dalam penelitian ini adalah sembilan siswa yang dituliskan dengan kode ATxx, ASxx dan ARxx. AT menandakan siswa memiliki

kemampuan matematis tinggi, AS menandakan siswa memiliki kemampuan matematis sedang, AR menandakan siswa memiliki kemampuan matematis rendah, dan dua angka terakhir menandakan nomor urut absensi siswa. Adapun kesembilan siswa yang diteliti dalam penelitian ini adalah AT5, AT15, AT16, AS7, AS12, AS20, AR14, AR17 dan AR18. Dari seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian semuanya belum pernah mendapat perlakuan mengenai metode Socrates saintifik dalam pembelajaran.

Terpilihnya sembilan siswa tersebut diperoleh dengan cara mengurutkan hasil rata-rata nilai UTS sebelumnya dan melihat disposisi yang dimunculkan siswa pada pertemuan pertama setelah diberikan perlakuan metode Socrates saintifik dalam pembelajaran kemudian dibagi menjadi tiga kelompok kemampuan matematis yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kemudian, siswa tersebut dikelompokkan sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Pengelompokkan siswa dilakukan untuk mendalami informasi yang didasarkan pada indikator disposisi berpikir kritis matematis yang muncul pada saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates saintifik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian kualitatif meliputi data pengamatan atau observasi, wawancara, dan analisis dokumentasi. Oleh karena itu perlu dilakukan triangulasi yang bertujuan untuk menguji kredibilitas data penelitian agar ada jaminan tentang tingkat kepercayaan data, sehingga tidak terjadi subjektivitas. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Menurut Sugiyono (2015: 330) triangulasi sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar observasi, pedoman wawancara dan pedoman dokumentasi atau checklist.

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah (1) Tahap Persiapan, (2) Tahap Pelaksanaan, (3) Pengolahan Data. Kemudian teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016: 337) yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data, yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing (penarikan kesimpulan).

Analisis data dilakukan secara induktif, yaitu diambil berdasarkan data lapangan dan pengamatan yang terjadi secara alami kemudian dicatat, dilakukan analisis, dan dilakukan penarikan kesimpulan dari proses tersebut. Selama proses pengumpulan data dilakukan data coding atau pengkodean data untuk mempermudah serta mempersingkat waktu dalam mencatat hal-hal penting yang terjadi. Pengodean data yang digunakan berupa huruf-huruf tertentu yang diikuti angka ataupun hanya huruf saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi disposisi berpikir kritis matematis siswa pada penelitian ini didasarkan pada data yang diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Sebelum proses pembelajaran berlangsung, guru membagikan name tag kepada siswa untuk mengetahui subjek penelitian atau informan yang memunculkan disposisi berpikir kritis matematis. Selain itu, name tag disini juga digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi yang disampaikan.

Pada proses pembelajaran pertemuan pertama hingga pertemuan keempat, guru lebih menekankan pada proses yang membuat siswanya mendapatkan konsep perbandingan. Pemberian pertanyaan Socrates mengakibatkan terjadi dialog antara guru dan siswa maupun antar sesama siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ritchhart (2002) dan Lipman (2003) yaitu salah satu aktivitas pembelajaran yang

dapat mengembangkan kemampuan dan disposisi berpikir siswa serta memuat berbagai pertanyaan adalah dialog (Yunarti, 2016: 26). Melalui pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam dialog, siswa diarahkan untuk menemukan penyelesaian suatu masalah dan mengonstruksi sendiri pemikirannya. Pemberian pertanyaan kepada siswa tidak hanya semata-mata karena penggunaan metode Socrates saja. Akan tetapi karena melihat fungsi pemberian pertanyaan kepada siswa. Pemberian pertanyaan-pertanyaan ini memiliki fungsi yang cukup penting dalam pembelajaran, yaitu: 1) Merangsang aktivitas belajar; 2) Memfasilitasi komunikasi; 3) Memperkuat konseptualisasi; 4) Menilai pembelajaran (Yunarti, 2016: 27-29).

Disposisi berpikir kritis muncul sebagai salah satu akibat pemberian pertanyaan Socrates. Pemberian pertanyaan yang berbeda-beda membuat indikator disposisi berpikir kritis yang muncul juga berbeda-beda. Indikator disposisi berpikir kritis yang muncul karena pemberian berbagai tipe pertanyaan Socrates dengan berbagai macam tipe tersebut disimpulkan seperti berikut: 1) Indikator pencarian kebenaran muncul pada siswa pada saat guru memberikan pertanyaan Socrates tipe asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan serta implikasi dan konsekuensi penyelidikan; 2) Indikator berpikiran terbuka muncul pada siswa saat guru memberikan pertanyaan Socrates tipe asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, dan implikasi dan konsekuensi penyelidikan; 3) Indikator sistematis muncul pada siswa saat guru memberikan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi dan tipe implikasi dan konsekuensi penyelidikan; 4) Indikator analitis muncul pada siswa saat guru memberikan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, serta implikasi dan konsekuensi penyelidikan; 5) Indikator kepercayaan diri dalam berpikir kritis muncul pada siswa saat guru

memberikan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, serta alasan-alasan dan bukti penyelidikan; 6) Indikator rasa ingin tahu muncul pada siswa saat guru memberikan pertanyaan Socrates tipe alasan-alasan dan bukti penyelidikan.

Selain dengan pertanyaan-pertanyaan Socrates, siswa juga akan muncul disposisi berpikir kritisnya ketika mereka diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan berperan aktif dalam proses pembelajaran namun harus tetap dengan arahan guru. Hal ini dapat kita lihat pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat. Disposisi berpikir kritis matematis dominan dimunculkan oleh siswa berkemampuan matematis tinggi dan sedang. Berbeda dengan dua kelompok tersebut, siswa berkemampuan matematis rendah aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas, namun cenderung pasif dalam memunculkan disposisi berpikir kritis matematis. Disposisi berpikir kritis yang muncul karena pemberian berbagai pertanyaan Socrates. Selain itu, disposisi berpikir kritis matematis juga dapat muncul secara alamiah akibat dari kegiatan diskusi yang dilakukan oleh siswa. Selanjutnya, dalam penelitian ini hal yang dibahas ialah penggunaan metode Socrates saintifik untuk memfasilitasi kemunculan disposisi berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates saintifik, ketika siswa diberi pertanyaan beberapa siswa telah mampu menjawab dan memberi alasan-alasan logis yang mendukung jawaban mereka sehingga disposisi berpikir kritis matematis dapat muncul. Namun, masih ada siswa yang belum mampu menjawab pertanyaan yang guru berikan dan memilih untuk diam, hal tersebut dikarenakan siswa masih merasa takut ketika diberi pertanyaan oleh guru dan kurang aktif memunculkan disposisi berpikir kritis matematis pada awal pembelajaran Socrates saintifik. Hal

penting yang harus diperhatikan oleh guru saat pembelajaran ialah membangun suasana atau lingkungan belajar yang nyaman bagi siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maxwell (Yunarti, 2016: 35) menyatakan bahwa ketika menjawab atau mengajukan pertanyaan, siswa harus memiliki rasa aman dan nyaman yang dijamin oleh guru. Dengan demikian, siswa merasa nyaman saat belajar, maka kemampuan berpikir kritis matematis pun dengan sendirinya dapat muncul.

Selanjutnya, disposisi berpikir kritis matematis juga muncul saat siswa berdiskusi. Ketika siswa berdiskusi menyelesaikan persoalan berpikir kritis, siswa saling memberi respon satu sama lainnya. Respon tersebut dapat berupa memberi atau menjawab sebuah pertanyaan. Pertanyaan yang diucapkan oleh siswa saat berdiskusi sebagian kecil merupakan jenis pertanyaan-pertanyaan Socrates. Ketika siswa diberikan sebuah pertanyaan, maka pertanyaan tersebut akan merangsang siswa untuk berpikir sehingga disposisi berpikir kritis matematis dapat muncul, ini sesuai dengan pernyataan Yunarti, (2016: 27).

Berdasarkan tabel frekuensi siswa yang memunculkan indikator-indikator disposisi berpikir kritis matematis dan lembar observasi perilaku yang mencirikan disposisi berpikir kritis pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat, maka siswa kelompok berkemampuan matematis tinggi (AT5, AT15 dan AT16) dan sedang (AS7, AS12 dan AS20) lebih dominan dalam memunculkan disposisi berpikir kritis matematis dan perilaku yang mencirikan disposisi berpikir kritis. Hal tersebut terjadi karena guru lebih banyak memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates dan merespon kegiatan mereka sehingga jumlah disposisi berpikir kritis matematis dan perilaku yang mencerminkan disposisi berpikir kritis siswa meningkat. Hal ini juga menandakan bahwa siswa dominan dalam melakukan tahapan saintifik yaitu menalar dan

mengomunikasikan. Selanjutnya, AT5, AT15, AT16, AS7, AS12 dan AS20 mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan Socrates yang diberikan guru dengan baik. Ketika diberikan sebuah persoalan berpikir kritis, mereka sering melakukan diskusi untuk menyelesaikannya. Pada proses tersebut, siswa dituntut untuk menemukan suatu informasi penting dari permasalahan yang ada dan menghubungkan informasi dengan solusi penyelesaiannya.

Pada pertemuan pertama, indikator disposisi berpikir kritis matematis yaitu pencarian kebenaran, berpikiran terbuka, kepercayaan diri, dan analitis lebih dominan muncul dibandingkan indikator sistematis dan rasa ingin tahu. Namun, indikator disposisi berpikir kritis matematis yaitu sistematis dan rasa ingin tahu juga beberapa kali dimunculkan oleh AT15. Hal tersebut terjadi karena soal yang diberikan guru lebih banyak menuntut siswa untuk memahami konsep perbandingan senilai sehingga siswa tidak diarahkan untuk banyak melakukan analitis dan pencarian kebenaran. Selanjutnya, guru juga beberapa kali memberikan soal berbeda pada siswa. AT5, AT15, AT16 dan AS12, AS7 mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik serta dapat memberikan alasan dan bukti yang relevan. Sedangkan, AR14, AR17 dan AR18 masih membutuhkan bantuan dari guru ataupun teman dari kelompok lainnya untuk menyelesaikan soal tersebut.

Selain kelompok siswa berkemampuan matematis tinggi, kelompok siswa berkemampuan matematis sedang (AS7, AS12 dan AS20) juga mampu memunculkan disposisi berpikir kritis matematis. Namun, disposisi berpikir kritis matematis yang dimunculkan jumlahnya tidak sebanyak yang dilakukan oleh siswa berkemampuan matematis tinggi. Diantara kelompok siswa berkemampuan matematis sedang yang dominan memunculkan disposisi berpikir kritis matematis dan perilaku yang mencirikan disposisi berpikir kritis adalah AS12 dan yang hanya sesekali memunculkan disposisi berpikir kritis

matematis adalah AS7 dan AS20, hal ini diketahui berdasarkan hasil catatan lapangan dan lembar observasi. Indikator disposisi berpikir kritis matematis yaitu sistematis dan rasa ingin tahu tidak muncul saat AS7, AS12 dan AS20 melakukan disposisi berpikir kritis matematis, mereka lebih banyak memunculkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu pencarian kebenaran, berpikiran terbuka, analitis dan kepercayaan diri.

Hal tersebut terjadi karena siswa tidak tanggap dalam memahami maksud dari persoalan yang diberikan dan kurang mendapatkan perhatian ataupun bimbingan dari guru dalam menyelesaikan permasalahan. Sering kali guru terjebak dengan antusiasme beberapa siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi, karena guru lebih mudah dalam melakukan komunikasi dua arah. Namun, penting bagi guru untuk menyadari bahwa ia memiliki peran yang sama bagi seluruh siswa. Guru adalah fasilitator untuk seluruh siswa, oleh karena itu guru diharapkan dapat memberikan perlakuan yang sama terhadap semua siswa.

Pada pertemuan pertama, kelompok siswa berkemampuan rendah (AR14, AR17 dan AR18) belum mampu mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan metode Socrates saintifik dengan baik, hal tersebut dapat dilihat dari sedikitnya jumlah disposisi berpikir kritis matematis yang muncul. Ketika AR14, AR17 dan AR18 mengalami kesulitan, mereka cenderung langsung merasa putus asa dan tidak mau mencoba untuk mencari solusi dari masalah hingga waktu pembelajaran berakhir dan hanya mengandalkan bantuan dari guru. Diantara AR14, AR17 dan AR18 yang lebih banyak merespon pertanyaan guru dan berdiskusi adalah AR17 dan AR18, serta berdasarkan hasil observasi yang lebih banyak memunculkan indikator disposisi berpikir kritis adalah AR17 dan AR18. Sementara AR14 lebih banyak diam. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa AR14 merasa terganggu apabila guru mengajukan banyak

pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung karena ia merasa takut untuk dimintai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut. AR14 juga mengungkapkan bahwa ia tidak menyukai pelajaran matematika.

AR17 dan AR18 merupakan anak yang tergolong aktif ketika pembelajaran berlangsung dan dapat memunculkan beberapa indikator disposisi berpikir kritis matematis. Namun, hanya AR17 yang dapat memunculkan disposisi berpikir kritis matematis itupun hanya sekali. Hal tersebut terjadi karena ketika AR17 memberikan jawaban atau merespon pertanyaan saat apersepsi contoh perbandingan. Kemudian, hal yang terjadi pada kelompok siswa berkemampuan matematis rendah saat melakukan diskusi adalah sering kali mereka menghabiskan waktu yang relatif cukup lama. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan matematis siswa juga berpengaruh terhadap kemunculan disposisi berpikir kritis matematis siswa.

Pembelajaran Socrates saintifik menuntut siswa untuk melakukan tahapan-tahapan saintifik. Pada pertemuan pertama siswa dituntut untuk melakukan tahapan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Pada saat siswa menemukan konsep perbandingan senilai menggunakan tabel perbandingan siswa dapat melakukan tahapan mengamati, menanya, menalar dan mengkomunikasikan. Namun, tahapan saintifik menalar dan menanya jarang sekali dilakukan oleh AR14, AR17 dan AR18. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan matematis siswa juga berpengaruh terhadap tahapan-tahapan saintifik yang dilakukan oleh siswa.

Dalam memahami konsep perbandingan menggunakan tabel perbandingan, guru banyak memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates untuk memvalidasi jawaban siswa. Pertanyaan-pertanyaan Socrates yang banyak diberikan guru adalah tipe klarifikasi, asumsi-asumsi

penyelidikan, serta alasan-alasan dan bukti penyelidikan. Ketiga pertanyaan lain seperti tipe titik pandang dan persepsi, implikasi dan konsekuensi penyelidikan, dan pertanyaan tentang pertanyaan hanya sekali dimunculkan oleh guru karena guru hanya terbiasa untuk menggunakan ketiga tipe pertanyaan Socrates tersebut. Guru belum mampu menggunakan berbagai tipe pertanyaan Socrates yang ada dengan semaksimal mungkin. Hal tersebut mengakibatkan disposisi berpikir kritis matematis yang dimunculkan oleh siswa dominan diawali oleh pertanyaan Socrates tipe klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, serta alasan dan bukti penyelidikan.

Pada pertemuan ini juga pertanyaan Socrates tipe alasan-alasan dan bukti penyelidikan dan tipe klarifikasi lebih banyak diberikan guru dibandingkan dengan tipe asumsi-asumsi penyelidikan. Ketika guru memberikan pertanyaan Socrates guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman yang siswa miliki dan juga dapat melibatkan siswa lain untuk berdiskusi saat pembelajaran. Hal tersebut dilakukan guru untuk membuat siswa terpacu untuk memunculkan disposisi berpikir kritis matematisnya.

Pada pertemuan pertama terjadi kesalahan ketika guru menyajikan sebuah format tabel (seperti Tabel 2) berbeda dari format tabel perbandingan sebelumnya (seperti Tabel 1) sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Perbandingan

Jumlah Kelompok Tanding	1
Regu A	4
Regu B	5	15
Jumlah Peserta	9
Rasio A : B	4 : 5	4 : 5
A	4	4
Pecahan B	5	5

Tabel 2. Perbandingan Siswa Laki- laki

Jumlah Kelompok Tanding	Regu A	Regu B	Jumlah Peserta	Rasio A : B	Pecahan A/B
1	2	3	5	2 : 3	2/3
4	8	12	20	8 : 12 = 2 : 3	2/3

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 terjadi perbedaan tabel perbandingan yang dibuat oleh guru. Akibatnya siswa banyak yang kurang aktif atau diam, hal ini bukan karena siswa tidak bisa menjawab tetapi siswa membutuhkan waktu untuk merubah konsep tabel yang baru. Kemungkinan siswa yang bisa menjawab soal dengan bentuk perkalian pecahan pada pertemuan pertama, karena bukan dari konsep perbandingan yang telah diajarkan melainkan karena sudah les di lembaga tertentu. Pada pertemuan kedua, guru mulai terbiasa memberikan pertanyaan Socrates secara merata pada siswa berkemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3. Frekuensi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pertemuan Kedua

Indikator	Subjek								
	AT5	AT15	AT16	AS7	AS12	AS20	AR14	AR17	AR18
1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
2	1	1	4	-	-	-	-	-	-
3	1	2	2	2	2	2	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1	-	-	-
5	1	1	1	2	2	2	1	1	1
6	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Jumlah	4	7	9	5	5	5	2	2	2

Berdasarkan Tabel 3 frekuensi disposisi berpikir kritis matematis siswa meningkat dan ada yang turun. Namun, disposisi matematis siswa menurun. Hal ini terjadi karena permasalahan yang guru berikan lebih sedikit. Kemudian, disposisi matematis siswa masih dominan dimunculkan oleh AT5, AT15 dan AT16. Pada pertemuan ini guru berkeliling ke kelompok-kelompok, terlihat AS12 dan AS20 aktif bertanya setiap mengalami kesulitan saat diskusi, sehingga AS12 dan

AS20 dapat mengutarakan hasil pemikirannya walaupun terkadang jawaban yang mereka berikan belum sepenuhnya benar. Hal berbeda terjadi pada AS7, ia memilih mengerjakan mandiri ketika kelompoknya berdiskusi dan lebih banyak diam ketika guru mendatangi kelompoknya. Namun, berdasarkan Tabel 4.6 beberapa kali ia berhasil memunculkan disposisi berpikir kritis matematis.

Salah satu faktor yang menyebabkan disposisi berpikir kritis matematis meningkat adalah siswa mulai merasa terbiasa dalam pembelajaran Socrates saintifik. Kemudian faktor lainnya adalah adanya ice breaking disela-sela pembelajaran. Jika pada pertemuan sebelumnya AS20 tidak memunculkan disposisi berpikir kritis matematis namun pada pertemuan ini AS20 lebih dominan memunculkan diantara teman kelompoknya. Kemudian, subjek penelitian yang memunculkan disposisi berpikir kritis matematis pada kelompok siswa berkemampuan rendah tidak sama dengan pertemuan pertama, yaitu AR14, AR17 dan AR18 memunculkan indikator disposisi berpikir kritis matematis yaitu analitis dan kepercayaan diri. Maka, terjadi peningkatan pada AR14, AR17 dan AR18. Pada pertemuan kedua indikator disposisi berpikir kritis matematis siswa yaitu pencarian kebenaran, berpikiran terbuka, sistematis dan rasa ingin tahu jumlah kemunculannya relatif lebih sedikit dibandingkan dengan indikator analitis, dan kepercayaan diri. Hal tersebut terjadi karena guru lebih dominan mengajukan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi dan tidak menanyakan lebih lanjut alasan dari jawaban yang diberikan siswa sehingga siswa tidak mengevaluasi jawaban yang dimilikinya. Indikator disposisi berpikir kritis matematis siswa yaitu berpikiran terbuka muncul beberapa kali yaitu ketika AT15 dan AT16 berdebat mengenai cara membuat tabel sebagai jawaban dari penyelesaian yang sudah mereka kerjakan.

Sedikitnya jumlah disposisi berpikir kritis matematis juga dikarenakan guru lebih suka memberi pertanyaan pada siswa secara menyeluruh. Ini menyebabkan disposisi berpikir kritis matematis siswa tidak dapat dimunculkan saat pembelajaran karena siswa menjawab pertanyaan secara bersama dan serentak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tim (Khairi, 2017) salah satu yang harus dihindari oleh guru ialah memberikan pertanyaan serentak. Jika hal itu terjadi maka guru menganggap seluruh siswa mengerti. Oleh karena itu, penting bagi guru menyadari hal tersebut agar kedepannya pertanyaan Socrates yang diberikan dapat memunculkan disposisi berpikir kritis matematis siswa.

Terlepas dari hal tersebut, menurut hasil wawancara sebagian besar siswa lebih menyukai belajar matematika dengan berkelompok. Pada saat berkelompok, siswa menjadi lebih aktif karena mereka tidak merasa tertekan saat pembelajaran. Siswa diharuskan melakukan tahapan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Ketika melakukan kerja kelompok, disposisi berpikir kritis siswa meningkat.

Pertanyaan Socrates yang banyak dimunculkan oleh guru pada pertemuan ini ialah tipe klarifikasi. Pertanyaan tersebut digunakan guru agar siswa terpacu untuk menyampaikan pendapatnya, sehingga disposisi berpikir kritis siswa dapat muncul. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purver (Khairi, 2017) yang menyatakan bahwa pertanyaan Socrates tipe klarifikasi dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam memunculkan disposisi matematis.

Pada pertemuan ketiga, indikator disposisi berpikir kritis matematis yang muncul pencarian kebenaran, berpikiran terbuka, analitis, kepercayaan diri dan sistematis. Hal ini berbeda dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya dimana beberapa siswa mampu memunculkan indikator rasa ingin tahu walaupun hanya sedikit. Hal ini terjadi karena guru mulai mengurangi pertanyaan-pertanyaan Socrates yang

tujuan sebenarnya adalah agar siswa mampu mengonstruksi pengetahuan dan memecahkan masalah secara mandiri.

Banyaknya disposisi berpikir kritis matematis siswa dengan kemampuan matematis rendah meningkat pada pertemuan ketiga, hal tersebut terjadi karena guru membantu dan membimbing siswa dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates. Pada proses tersebut siswa diharapkan melakukan tahapan saintifik yaitu mengamati, mencoba, dan menalar. Siswa juga diarahkan untuk memecahkan masalah dengan cara berdiskusi.

Tahapan saintifik mengkomunikasikan banyak muncul saat siswa berdiskusi. Walaupun sama-sama telah mengalami peningkatan dalam jumlah kemunculan disposisi berpikir kritis matematis, siswa dengan kemampuan matematis rendah nyatanya masih belum mampu untuk menyelesaikan seluruh aktivitas dan latihan soal dengan baik. Pada pertemuan ini, siswa dengan kemampuan matematis rendah menghabiskan waktu yang relatif cukup lama dalam menyelesaikan setiap persoalan. Hal ini terbukti ketika jam pelajaran telah habis dari dua soal pada LKPD 3 yang diberikan satu soal masih belum terjawab. Pada pertemuan keempat, frekuensi disposisi berpikir kritis matematis merupakan yang terendah diantara semua pertemuan. Hal ini terjadi karena alur pembelajaran yang dilakukan, dimana kegiatan pembelajaran ditambah dengan tes siklus 2 sehingga disposisi berpikir kritis yang muncul sedikit. Selanjutnya, disposisi matematis dan dis-posisi berpikir kritis matematis masih didominasi oleh siswa dengan kemampuan matematis tinggi. Indikator disposisi berpikir kritis yang dimunculkan yaitu pencarian kebenaran, berpikiran terbuka, analitis dan kepercayaan diri. Pada pertemuan ini, indikator sistematis dan rasa ingin tahu hanya muncul beberapa kali. Pertemuan keempat, tidak menggunakan pertanyaan Socrates. Tahapan saintifik

yang banyak dilakukan oleh siswa dalam memfasilitasi kemunculan disposisi berpikir kritis matematis ialah menalar, mencoba dan mengkomunikasikan yang pada dasarnya merupakan akibat dari metode Socrates saintifik.

Selanjutnya adalah temuan atau hal menarik lain yang muncul selama penelitian. Hal menariknya adalah faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku siswa dalam memunculkan disposisi berpikir kritis matematis. Berdasarkan hasil pengamatan, disposisi berpikir kritis matematis yang terjadi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku siswa dalam memunculkan disposisi berpikir kritis matematis ialah keselamatan atau kenyamanan dan minat belajar siswa. Faktor tersebut muncul dari hasil pengamatan yang diperkuat dengan hasil wawancara. Faktor kenyamanan sangat penting dalam kemunculan disposisi berpikir kritis matematis siswa. Ketika awal pembelajaran, siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematisnya dengan tujuan agar dalam berpikir dapat sejalan antar siswa dengan tingkat kemampuan matematis yang sama. Berdasarkan hasil pengamatan, hal tersebut hanya berlaku untuk kelompok siswa dengan kemampuan matematis tinggi dan kemampuan matematis sedang, namun tidak berlaku bagi kelompok siswa dengan kemampuan matematis rendah.

Selain rekan kerja, faktor kenyamanan lain seperti faktor keselamatan (*the safety factor*) yaitu cara guru dalam memimpin kegiatan tanya jawab dan faktor yang lebih disukai (*the preferred factor*) yaitu metode Socrates yang digabungkan dengan sebuah *ice breaking* juga turut berpengaruh dalam kemunculan disposisi berpikir kritis matematis. Guru mampu menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa tidak merasa takut saat pembelajaran. Bahkan, ketika guru memberikan pertanyaan pada siswa, kebanyakan siswa berkompetisi dalam menjawab pertanyaan tersebut.

Selanjutnya, dengan ditambahkan ice breaking disela-sela pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates saintifik, hal tersebut dapat menarik empati siswa dan membuat siswa semangat dan termotivasi untuk belajar, sehingga siswa memunculkan disposisi berpikir matematisnya walaupun pada awalnya siswa kurang berminat pada pelajaran matematika.

Faktor selanjutnya yang mempengaruhi kemunculan disposisi berpikir kritis matematis ialah minat belajar siswa. Kegiatan yang diminati seseorang, akan diperhatikan terus menerus dengan rasa senang. Pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat disposisi berpikir lebih didominasi oleh AT5, AT15 dan AT16 aktif dalam tanya-jawab, tekun dalam berpikir kritis dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, AT5, AT15 dan AT16 masing-masing menjelaskan bahwa mereka tertarik untuk belajar matematika karena menurut mereka matematika itu sesuatu yang menantang. Hal ini menunjukkan bahwa AT5, AT15 dan AT16 memiliki minat belajar matematika yang tinggi. Disposisi berpikir kritis matematis yang tidak signifikan terjadi dengan AS7 dan AS12 pada pertemuan kedua sampai keempat. Namun, pada pertemuan keempat indikator disposisi berpikir kritis matematis menurun kemunculannya pada AS20.

Berbanding terbalik dengan hal tersebut, AR18 kurang memiliki minat dalam belajar matematika. Berdasarkan hasil pengamatan AR18 merupakan siswa yang kurang aktif sehingga disposisi berpikir kritis matematis pun sangat jarang terjadi, dan ketika menghadapi soal yang diberikan AR18 jarang sekali berdiskusi dan hanya bergantung pada kemampuan rekan satu kelompoknya yaitu AR17 dan AR14 serta mengharapkan bantuan dari guru. Berdasarkan hasil wawancara, AR18 merasa bahwa materi perbandingan terkhusus bagian perbandingan berbalik nilai adalah materi yang paling sulit untuk

dipahami dari pada lainnya dan AR18 juga menyatakan bahwa ia lebih baik mengomunikasikan pendapatnya secara tertulis dari pada secara lisan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disposisi berpikir kritis matematis siswa kelas VII-2 SMP Global Madani Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dalam pembelajaran Socrates saintifik dapat disimpulkan bahwa: 1) Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan dimunculkan oleh siswa yang memiliki level belajar yang tinggi; 2) Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih sering muncul saat guru mengajukan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi dan alasan-alasan dan bukti penyelidikan; 3) Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan muncul saat siswa melakukan tahapan saintifik yaitu menalar dan mengkomunikasikan; 3) Hal-hal menarik lainnya dari disposisi berpikir kritis matematis yang muncul saat pembelajaran dengan menggunakan metode Socrates saintifik yaitu terjadinya disposisi berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi oleh rekan kerja atau kelompoknya dan suasana belajar serta disisipkan dengan sebuah ice breaking.

DAFTAR RUJUKAN

- Dianita, Rizki Asri. 2017. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Sain-tifik. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 5, No. 6, (http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/13230/pdf_33), diakses 25 Oktober 2018.
- Haryani, Desti. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkan Kemampuan Ber-pikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional*

- Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.* (Online), (<http://eprints.uny.-ac.id/7181/>), diakses 25 Oktober 2018.
- Khairi, Husain. 2017. Deskripsi Percakapan Matematis pada Pembelajaran Socrates Sain-tifik dalam Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila.* (Online), Vol. 5, No. 1, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/11902>), diakses 15 maret 2019.
- Lambertus. 2009. Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Forum Kependidikan.* (Online), Vol. 28, No. 2, (<http://forumkependidikan.unsri.ac.id/userfiles/Artikel%20Lambertus-UNHA-LU-OKE.pdf>), diakses 10 Oktober 2018.
- Maulana. 2013. Mengukur Dan Mengembangkan Disposisi Kritis Dan Kreatif Guru Dan Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar.* (Online), Vol. 4, No. 2, (<http://file.upi.edu/Direktori/KDSU/MEDANG/198001252008121002/MAULANA/Artikel/Artikel/Jurnal%20Disposisi%20Kritis%20-Kreatif-MAULANA.-pdf>), diakses 9 Desember 2018.
- Montaku, Sudjit. 2011. Results of analytical thinking skills training through students in system analysis and design course. *Proceedings of the IETEC'11 Conference.* (Online), (www.ietecconference.com/ietec11/conference%20proceedings/ietec/papers/conference%20papers%20Non_Refereed/NR2_50.pdf), diakses pada 15 Desember 2018.
- Nurfitriyani, Linda. 2016. Deskripsi Disposisi Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Problem Based Learning. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung. Pendidikan Matematika Unila.
- Rasiman. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.* (Online), Vol. 4, No.2, ([Journal.upgris.ac.id](http://journal.upgris.ac.id)), diakses 30 November 2018.
- Sholihah, Dyahsih Alin, Widha Nur Shanti. 2017. Disposisi Berpikir Kritis Matematis Dalam Pembelajaran Menggunakan Metode Socrates. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika UMS.* (Online), Vol. 4, No. 2, (<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/3123>), diakses 30 November 2018.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* ALFABETA, Bandung. 451 hlm.
- Wijayanti, Chusna. 2017. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Pembelajaran Socrates Sain-tifik. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila.* (Online), Vol. 5, No. 2, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/12075>), diakses 25 mei 2019.
- Yunarti, Tina. 2016. *Metode Socrates Dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi Dalam Matematika.* Media Akademi, Yogyakarta. 69 hlm.