

**DESKRIPSI DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-D Semester
Ganjil MTs Negeri 2 Bandar Lampung
Tahun Pelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

Oleh

APRILIA ANGGRAENI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

DESKRIPSI DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-D Semester Ganjil MTs Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)

Oleh

APRILIA ANGGRAENI

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran Socrates saintifik. Subjek penelitian ini adalah 9 siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 3 siswa berkemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Data penelitian ini merupakan data kualitatif tentang disposisi berpikir kritis matematis siswa yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya, dilakukan analisis data melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan bahwa: (1) disposisi berpikir kritis matematis siswa yang muncul dalam pembelajaran Socrates saintifik adalah indikator pencarian kebenaran, indikator berpikiran terbuka, indikator analitis, indikator kepercayaan diri, dan indikator rasa ingin tahu. Namun disposisi kritis matematis yang lebih dominan muncul yaitu indikator analitis dan indikator kepercayaan diri, (2) disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih sering muncul saat guru

mengajukan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi serta alasan-alasan dan bukti penyelidikan, (3) disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan muncul saat siswa melakukan tahapan saintifik yaitu menalar dan mengomunikasikan, dan (4) hal-hal menarik lainnya dari disposisi berpikir kritis matematis yang muncul saat pembelajaran Socrates saintifik yaitu: (a) terjadinya disposisi berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi oleh soal berpikir kritis yang diberikan oleh guru. Soal yang memiliki tingkat kesukaran tinggi kurang diminati oleh siswa yang berkemampuan rendah, dan (b) disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan dimunculkan oleh siswa yang memiliki level belajar yang tinggi.

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

**DESKRIPSI DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-D Semester
Ganjil MTs Negeri 2 Bandar Lampung
Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

APRILIA ANGGRAENI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **DESKRIPSI DISPOSISI BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
SOCRATES SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif
pada Siswa Kelas VII-D Semester Ganjil MTs
Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran
2018/2019)**

Nama Mahasiswa : *Aprilia Anggraeni*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1513021009

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

Drs. M. Coesamin, M.Pd.
NIP 19591002 198803 1 002

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

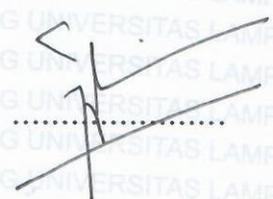
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Sekretaris : Drs. M. Coesamin, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. @
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 19 November 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aprilia Anggraeni
NPM : 1513021009
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, November 2019

Yang menyatakan,



Aprilia Anggraeni
NPM 1513021009

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung, pada tanggal 13 April 1997. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Bapak Marsuli dan Ibu Sastriana Dewi. Penulis memiliki satu orang kakak bernama Pery Febriansyah dan satu orang adik bernama Erika Tri Handayani.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Yuridesma Sari Kedaton pada tahun 2003, pendidikan dasar di SD Negeri 3 Surabaya Kecamatan Kedaton pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 12 Bandar Lampung pada tahun 2012, pendidikan menengah atas di SMA YP Unila Bandar Lampung pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2018 di Desa Taman Asri, Kecamatan Purbolinggo, dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur. Selama menjalani pendidikan, penulis juga aktif dalam organisasi kampus diantaranya Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta

(HIMASAKTA) pada tahun 2015 sampai 2016 dan Forum Keluarga Besar
Mahasiswa Pendidikan Matematika (MEDFU) pada tahun 2015 sampai 2019.

Moto

Man Jadda Wa Jadda

"Siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil"

(Al-Hadits)

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillahorobbil'alamiin
Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah
Muhammad SAW*

Ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Ayahku tercinta (Marsuli) dan Ibuku tercinta (Sastriana Dewi), yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang serta selalu mendoakan dan melakukan semua yang terbaik untuk keberhasilanku juga kebahagiaanku

Kakak dan adikku yang tercinta Pery Febriansyah dan Erika Trihandayani yang telah memberikan dukungan dan semangatnya padaku

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a dan dukungannya

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran, semoga ilmu yang telah diberikan menjadi jariah yang mengalir deras.

Semua sahabatku yang begitu tulus menyayangiku, sabar menghadapiku, menerima semua kekuranganku, dan sepenuh hati mendukungku. Terima kasih karena kalian mengajarkanku arti pertemanan yang sesungguhnya

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Bismillaahirrohmaanirrohiim.

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-D Semester Ganjil MTs Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini disadari sepenuhnya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih telah memberikan kesempatan untuk terlibat dan ikut serta dalam penelitian kualitatif Socrates ini.

2. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, memotivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan kesempatan dan pengalaman kepada penulis untuk menjadi asisten dosen pada mata kuliah SPM.
7. Bapak Tarmadi, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala MTs Negeri 2 Bandar Lampung beserta Wakil, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

9. Ibu Yuli Ismayawati, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Seluruh siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya Melanda, Nabil, Salsa, Dinda, Amel, Ryan, Dita, Ghaly dan Hafidz atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Ayah tercinta Marsuli, Ibu tercinta Sastriana Dewi, Kakak tercinta Pery Febriansyah dan Adik tercinta Erika Tri Handayani, keluarga yang memberikan banyak cinta dan kasih sayang dengan tulus dan penuh kesabaran, bimbingan dan nasihat, semangat, doa, serta kerja keras yang tak kenal lelah demi keberhasilan penulis.
12. Nenek tercinta Isanah yang telah memberikan kasih sayang tulus, bimbingan, doa, nasihat, serta dukungan penuh demi keberhasilan penulis.
13. Keluarga besar Alm. Hj. Burhawi dan Alm. Lukman yang telah membantu dalam berbagai hal dan selalu memberikan dukungan demi keberhasilan penulis.
14. Sahabat-sahabatku sejak SD, Windi Patikasari, Okta Ayu Wandira, Rikha Widia Ningrum, Eka Septi Anggraini, Sanjaya Pratama, M. Ridho Tri Putra, dan Akbar Mega Utama terimakasih atas semangat dan do'a yang selalu diberikan.
15. Sahabat-sahabat panceku, Rismawanti, Ranthhy Ajeng Damar Wulan, Rizki Azhari, Suci Ramadhanti, Dian Ayu Mauladini, Trasta Novdi, Andi Aldilla Dwi Putra, Ilham Ardi Prasetyo terimakasih sudah menjadi bagian dimasa remajaku hingga saat ini.

16. Sahabat-sahabatku sejak SMA, Aprilia Indah, Debbi Angelica, Lufi Rahma terimakasih untuk semangat, do'a dan waktu yang diberikan untuk menghilangkan penatku disaat mengerjakan skripsi ini.
17. Sahabat-sahabatku sejak duduk di bangku kuliah, Asti Retnosari, Eki Anisa Putri, Kartika Dwi Handayani, dan Vika Triandanu yang selalu bersedia menemani dalam keadaan apapun.
18. Sahabat-sahabat ngupokku, Atika Jamila, Desi Setiasari, Dewi Maharani, Etia, Okta Zarina, dan Putri Yanisa terimakasih atas persahabatan, kebersamaan, bantuan yang diberikan selama kuliah.
19. Tim penelitian skripsi: Retno Cahyani dan Andre Kurnianto yang selalu memberikan semangat, bantuan dan berbagi pendapat mengenai segala hal. Terima kasih atas kerjasama yang telah terjalin.
20. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2015 Kelas A dan Kelas B Pendidikan Matematika. Semoga kita bisa mencapai semua yang dicita-citakan.
21. Kakak-kakakku seperjuangan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung angkatan 2013 dan 2014 serta adik-adikku angkatan 2016, 2017, dan 2018 yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kebersamaannya.
22. Keluarga besar Medfu FKIP Unila dan Himasakta FKIP Unila yang telah memberikan pengalaman berorganisasi selama ini.
23. Keluarga besar Bapak Marsidi, serta rekan seperjuangan KKN-KT di Desa Taman Asri, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur dan PPL di SMP Negeri 2 Purbolinggo: Rika Monika, Feny Novika, Nanda Pertiwi, Gean Nugroho, Rantika Kurniati, Riana, Novia Anggraini, Royadi Irwansyah, dan

Latifah Mukhlis terima kasih atas kebersamaan selama kurang lebih 45 hari yang penuh makna dan kenangan.

24. Pak Mariman dan Pak Liyanto, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
25. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
26. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin ya Robbal 'Alamin.

Bandar Lampung, November 2019
Penulis,

Aprilia Anggraeni

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	11
C. Pertanyaan Penelitian	11
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	12
II. TINJAUAN PUSTAK	
A. Berpikir Kritis	13
B. Disposisi Berpikir Kritis	19
C. Disposisi Berpikir Kritis Matematis	24
D. Metode Socrates	26
E. Pendekatan Saintifik	36
III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	42
B. Subjek Penelitian	43
C. Teknik Pengumpulan Data	44

D. Instrumen Penelitian	46
E. Tahap-Tahap Penelitian	48
F. Teknik Analisis Data	49

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian	54
1. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Pertemuan Pertama	54
2. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Pertemuan Kedua	62
3. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Pertemuan Ketiga	69
4. Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Pertemuan Keempat	75
B. Pembahasan	80

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	90
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah-langkah Berpikir Kritis serta Kaitannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK)	18
2.2 Pengelompokan Indikator-indikator Disposisi Berpikir Kritis dari Facione, Ennis, dan The Delphi Report	20
2.3 Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates serta Kaitannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK)	31
3.1 Pengodean Data yang Digunakan	49
4.1 Frekuensi kemunculan Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pertemuan Pertama	62
4.2 Frekuensi kemunculan Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pertemuan Kedua	69
4.3 Frekuensi kemunculan Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pertemuan Ketiga	75
4.4 Frekuensi kemunculan Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pertemuan Keempat	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Hasil Pekerjaan Siswa AR13	58
4.2 Siswa AT31 Menuliskan Jawabann di Papan Tulis	63
4.3 Soal Latihan pada LKPD 2	64
4.4 Hasil Pekerjaan Siswa AT19	66
4.5 Siswa AT19 dan AT31 Menanyakan Kebenaran Jawaban.....	67
4.6 Soal 1.a pada LKPD 3	70
4.7 AT31 Menuliskan Jawaban di Papan Tulis	72
4.8 Hasil Pekerjaan Soal Latihan Kelompok Siswa Berkemampuan Matematis Rendah yang Telah Diperbaiki	74
4.9 Hasil Pekerjaan Siswa AT17	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. INSTRUMEN PENELITIAN	
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	97
A.2 Lembar Kerja Peserta Didik	146
A.3 Daftar Kode Siswa	156
A.4 Catatan Lapangan	157
A.5 Deskripsi Proses Pembelajaran	171
A.6 Hasil Wawancara	183
B. LAIN-LAIN	
B.1 Surat Izin Penelitian	191
B.2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	192

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi ditandai dengan adanya persaingan antar negara dalam berbagai aspek kehidupan termasuk sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia tidak hanya akan menentukan kemajuan suatu negara tetapi juga akan menjadi penentu dalam daya saing antar negara. Kondisi tersebut mendorong suatu negara untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dapat melalui banyak hal, salah satunya adalah dengan menyelenggarakan pendidikan yang efektif dan bermutu. Hal ini didukung oleh pendapat Janawi (2013: 12) yang mengatakan bahwa nilai kualitas bangsa dapat dilihat dari mutu pendidikan bangsa tersebut, sehingga manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya secara optimal dan menjadi manusia yang berkualitas untuk dapat menguasai pengetahuan dan keterampilan yang cocok dengan dunia kerja pada saat ini. Berdasarkan pendapat tersebut maka pendidikan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Hal itu juga sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu :

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Berdasarkan dengan fungsi dan tujuan pendidikan tersebut, maka pendidikan menjadi salah satu hal yang dilaksanakan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Di Indonesia, untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut terdapat banyak mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa saat menempuh pendidikan baik di bangku Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa untuk setiap jenjang pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Hal ini telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 bahwa struktur kurikulum dan Ujian Nasional untuk setiap jenjang pendidikan di Indonesia terdiri atas muatan mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Suherman (2003: 25), matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu. Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain.

Matematika selain tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Hal itu juga diperkuat dengan pendapat Kline dalam Suherman (2003: 17) bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Matematika berkaitan dengan pengembangan penalaran logika sehingga matematika memiliki peranan penting untuk mengembangkan karakter cerdas dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini didukung dengan salah satu tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah menurut Suherman (2003: 58) yaitu:

“Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien”.

Mata pelajaran matematika menurut Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2012: 202) merupakan bahasa simbolis yang mempunyai fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan yang kuantitatif dan mempunyai fungsi teoritis untuk memudahkan proses berpikir. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudoyo (Bestari, 2018: 2) yang mengemukakan bahwa matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir manusia. Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki fungsi teoritis untuk memudahkan proses dan cara berpikir manusia. Oleh karena itu siswa dari

setiap jenjang pendidikan harus menguasai matematika untuk mengembangkan kemampuan siswa terutama dalam kemampuan berpikir.

Beberapa keterampilan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa agar meningkatkan kecerdasannya menurut Hudoyo (Dianita, 2017: 3) adalah keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan mengorganisir otak, dan keterampilan pemahaman yang tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Marocco *et al* (Abidin, 2014: 8) yang mengemukakan bahwa pada abad ke-21 minimal ada empat kompetensi belajar yang harus dikuasai oleh siswa. Keempat kompetensi tersebut adalah kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, serta kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi. Berdasarkan kedua pendapat tersebut salah satu kompetensi yang penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis.

Cabera (Sulistiowati, 2015: 3) berpendapat bahwa penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi berbagai permasalahan masa mendatang di lingkungannya. Hal ini didukung dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006, kemampuan berpikir kritis diperlukan supaya siswa dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Berdasarkan dua pendapat tersebut maka kemampuan berpikir kritis tidak hanya dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata melainkan juga diperlukan supaya siswa dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk

mengatasi berbagai permasalahan masa mendatang di lingkungannya yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Menurut Ennis (Tahang et al, 2014: 5) berpikir kritis meliputi karakter (*disposition*) dan keterampilan (*ability*). Hal ini sejalan dengan pendapat Halpern (Yunarti, 2016: 5) yang mengemukakan bahwa seorang pemikir kritis yang ideal harus memiliki kemampuan dan disposisi berpikir kritis. Sehingga dari dua pendapat tersebut, dalam berpikir kritis tidak hanya kemampuan (kognitif) siswa saja yang diperhatikan, melainkan ada aspek lain yang sangat jarang diperhatikan oleh guru yaitu disposisi berpikir kritis.

Disposisi sendiri menurut Katz (Dianita, 2017: 4) didefinisikan sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan disposisi menurut Solomon (Yunarti, 2016: 18) merupakan kumpulan sikap-sikap pilihan dengan kemampuan yang memungkinkan sikap-sikap pilihan tadi muncul dengan cara tertentu. Oleh karena itu, disposisi berpikir kritis adalah kecenderungan atau sikap-sikap yang muncul pada seseorang saat berpikir kritis dengan cara tertentu. Kecenderungan atau sikap yang muncul disini misalnya bagaimana sikap siswa terhadap suatu masalah yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah yang memuat indikator berpikir kritis yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika disebut dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Selanjutnya, kecenderungan atau sikap yang muncul pada siswa saat berpikir kritis matematis disebut dengan disposisi berpikir kritis matematis.

Mahmudi (Nurkhayati, 2018: 4) mengemukakan bahwa siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Oleh karena itu, siswa yang memiliki disposisi berpikir kritis yang baik, maka akan semakin baik kemampuan berpikir kritisnya.

Namun pada kenyataannya disposisi berpikir kritis matematis siswa SMP masih tergolong rendah. Hal ini juga terjadi pada studi pendahuluan yang telah dilakukan pada siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 pada bulan September dan Oktober 2018. Penelitian pendahuluan itu menghasilkan data mengenai disposisi berpikir kritis matematis siswa.

Karakteristik siswa pada kelas VII-D sebagian besar siswa memiliki kemampuan dan kemauan untuk belajar matematika yang cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan kehadiran siswa di kelas, kelengkapan untuk belajar matematika seperti buku paket, buku latihan, dan buku catatan, serta kemampuannya yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas yang tidak tergolong rendah.

Observasi yang telah dilakukan di kelas VII-D 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. 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 dan juga saat siswa diminta menyelesaikan soal berpikir kritis di depan kelas atau

mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Terdapat pula siswa yang hanya diam atau menjawab nanum tidak tepat karena kurangnya pemahaman siswa terhadap pertanyaan yang diajukan. Hanya terdapat satu atau dua siswa yang mau bertanya ketika belum memahami materi. Selain itu terdapat pula siswa yang enggan untuk memberikan jawaban walaupun mereka telah mengetahui jawabannya.

Terkadang guru hanya memperhatikan hasil pekerjaan dan nilai ulangan siswa tanpa memedulikan sikap yang muncul pada saat siswa memahami materi yang disampaikan. Padahal sikap-sikap tersebut dapat menunjang siswa dalam memahami materi pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengembangkan disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Selain dari hasil observasi, lemahnya disposisi berpikir kritis siswa di MTs Negeri 2 Bandar Lampung juga diperoleh dari hasil wawancara terhadap guru mitra. Menurut beliau, kemampuan afektif di kelas VII-D cukup baik tetapi terdapat lebih dari 50% siswa di kelas VII-D yang kurang percaya diri. Hal ini dilihat ketika guru memberikan pertanyaan, beberapa siswa hanya tersenyum, menjawab namun ragu-ragu atau menjawab dengan suara sangat kecil (bergumam). Respon siswa tersebut tidak sesuai yang diinginkan karena hanya sedikit siswa yang bertanya bahkan tidak ada yang merespon.

Berdasarkan hasil pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-D memiliki disposisi berpikir kritis yang masih rendah. Hal ini karena kemampuan disposisi berpikir kritis matematis yang muncul saat pembelajaran berlangsung masih sedikit. Kemampuan disposisi berpikir kritis matematis siswa

yang mungkin muncul menurut Yunarti (2016: 33) mencakup kepercayaan diri dalam berpikir kritis, rasa ingin tahu, pencarian kebenaran, analitis, sistematis, dan berpikiran terbuka.

Disposisi berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang harus diperhatikan guru dalam pembelajaran matematika. Kemampuan disposisi berpikir kritis siswa mampu memberi dampak yang sangat baik untuk siswa memahami materi pembelajaran. Untuk mengetahui kemampuan dan disposisi berpikir kritis dalam proses pembelajaran, guru dapat melihat dari cara berpikir dan penguasaan kompetensi berpikir kritis siswa. Siswa yang terbiasa berpikir dan memperhatikan tentang penguasaan kompetensi berpikir kritis cenderung memiliki disposisi berpikir kritis yang baik.

Paul dan Elder (Dianita, 2017: 6) mengemukakan bahwa "*thinking is not driven by answer but by question*". Artinya, untuk membuat seseorang berpikir harus dihadapkan dengan pertanyaan yang merangsang pemikirannya. Siswa akan terbiasa berpikir kritis apabila guru memberikan pertanyaan-pertanyaan berupa dialog dengan siswa. Oleh karena itu, Yunarti (2016: 14) mengemukakan bahwa salah satu metode pembelajaran yang memuat pertanyaan-pertanyaan kritis adalah metode Socrates.

Metode Socrates menurut Johnson, D.W. & Johnson, R. T. (Nurjannah dan Nadi, 2014: 20) merupakan salah satu metode tanya jawab yang digunakan untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa mendapatkan pemikirannya sendiri dari hasil permasalahan kognitif yang terpecahkan. Selanjutnya pendapat Jones,

Bagford, dan Walen (Yunarti, 2016: 31) mendefinisikan metode Socrates sebagai sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat dilihat bahwa metode Socrates merupakan sebuah metode pembelajaran yang menerapkan dialog atau diskusi dengan dipimpin oleh guru untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam metode Socrates bersifat induktif untuk menguji bagaimana siswa mendapatkan jawaban dan pertanyaan-pertanyaan tersebut akan terus diajukan hingga memperoleh suatu kesimpulan.

Metode Socrates sangat baik untuk melatih kemampuan berpikir matematis siswa, tetapi karena pertanyaan yang diberikan secara terus menerus sehingga metode ini memiliki kelemahan seperti yang dikemukakan oleh Lammendola (Baharun, 2014: 5) yaitu metode Socrates dapat menciptakan lingkungan belajar yang menakutkan. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal tersebut maka dalam penelitian ini pembelajaran menggunakan metode Socrates digabungkan dengan pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik menurut Kemendikbud (Lazim, 2013) adalah pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) yang mencakup komponen mengamati, menanya, menalar, mencoba/mencipta, dan mengomunikasikan. McCollum (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015: 38) mengemukakan bahwa komponen-komponen penting dalam mengajar menggunakan pendekatan saintifik adalah menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan (*Foster a sense of*

wonder), meningkatkan keterampilan mengamati (*Encourage observation*), melakukan analisis (*Push for analysis*), dan berkomunikasi (*Require communication*). Langkah-langkah dalam pendekatan saintifik adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi. Langkah-langkah ilmiah tersebut diterapkan untuk memberikan kebebasan kepada siswa dalam membangun kemandirian belajar serta mengoptimalkan potensi kecerdasan yang dimiliki.

Pendekatan ini dapat meningkatkan minat belajar siswa karena mereka dapat bereksplorasi dengan ide-ide yang mereka peroleh berdasarkan hasil mengamati gejala-gejala dari persoalan yang ada, kemudian menanyakan kepada guru mengenai hal yang masih membuat mereka bingung atau sekedar memastikan jawaban, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengomunikasikannya antar siswa, siswa dengan guru, dan siswa ke kelas. Selain itu juga, kemampuan berpikir kritis siswa dapat lebih mudah dikembangkan apabila siswa langsung dihadapkan dengan contoh permasalahan yang ada di dunia nyata. Oleh sebab itu apabila pendekatan ini diterapkan dalam pembelajaran Socrates, pendekatan ini dapat mengurangi rasa bosan dan takut siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang menjadi ciri khas Socrates.

Berdasarkan pemaparan diatas, perpaduan Metode Socrates dan pendekatan saintifik dalam hal ini disebut sebagai pembelajaran Socrates saintifik dan diharapkan dapat memunculkan disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis dalam

Pembelajaran Socrates Saintifik” terhadap siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka penelitian ini akan difokuskan pada disposisi berpikir kritis matematis siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Disposisi berpikir kritis matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecenderungan sikap siswa dalam berpikir kritis matematis ketika menghadapi soal-soal berpikir kritis dan pertanyaan-pertanyaan Socrates dalam pembelajaran saintifik yang akan ditandai dengan munculnya indikator disposisi berpikir kritis.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian diatas maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana disposisi berpikir kritis matematis siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 yang muncul dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates saintifik?”

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bentuk-bentuk disposisi berpikir kritis matematis siswa yang dilihat dari indikator disposisi berpikir kritis yang muncul selama proses pembelajaran Socrates saintifik di kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan disposisi berpikir kritis matematis siswa kelas VII dalam pembelajaran Socrates saintifik.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru mata pelajaran matematika dalam melaksanakan pembelajaran agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode Socrates saintifik pada pembelajaran matematika kelas VII.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Berpikir Kritis

Berpikir merupakan ciri khas yang membedakan antara manusia dan hewan. Salah satu istilah yang populer dalam dunia pendidikan adalah berpikir kritis. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), berpikir merupakan suatu kegiatan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, sedangkan kritis adalah sifat yang tidak mudah percaya atau selalu berusaha melihat dan menemukan kesalahan. Jadi, berpikir kritis adalah suatu kegiatan menggunakan akal dalam mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu dengan hati-hati dan logis.

Berpikir kritis menurut Fachrurazi (2011: 81) adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Sedangkan Ennis (Yunarti, 2016: 9) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal, reflektif, dan difokuskan pada pengambilan keputusan. Dengan kata lain, pengambilan keputusan diambil setelah dilakukan refleksi dan evaluasi. Sedangkan John Chaffee (Istianah, 2013: 46) mengartikan berpikir kritis sebagai berpikir yang digunakan untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir seseorang dalam menggunakan bukti dan logika pada proses berpikir tersebut. Berdasarkan beberapa definisi tersebut

maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis sebagai proses berpikir sistematis untuk merumuskan dan mengevaluasi menggunakan bukti dan logika dan kemudian akan dilakukan pengambilan keputusan.

Richard Paul (Yunarti, 2016: 11) mengemukakan bahwa ada dua hal krusial yang perlu diketahui mengenai berpikir kritis, yaitu: (1) berpikir kritis bukan hanya sekedar berpikir, tapi berpikir dengan mendatangkan peningkatan kualitas diri, (2) peningkatan ini datang dari keterampilan dalam penggunaan standar-standar berpikir. Standar-standar berpikir yang dimaksud oleh Paul adalah jelas (*clarity*), cermat (*precision*), tegas (*specificity*), teliti/akurat (*accuracy*), relevan (*relevance*), konsisten (*consistency*), logis (*logicalness*), mendalam (*depth*), lengkap (*for purpose*). Jadi, berpikir yang baik harus mendatangkan disiplin dan pengendalian diri pada berpikir melalui standar-standar intelektual untuk meningkatkan kemampuan berpikir menuju kemampuan berpikir kritis yang baik.

Terdapat empat komponen berpikir kritis menurut Seifert dan Hoffnung (Desmita, 2010: 154), yaitu sebagai berikut.

1. *Basic operations of reasoning*. Untuk berpikir secara kritis, seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menggeneralisasi, menarik kesimpulan deduktif dan merumuskan langkah-langkah logis lainnya secara mental
2. *Domain-specific knowledge*. Dalam menghadapi suatu problem, seseorang harus mengetahui tentang topik atau kontennya. Untuk memecahkan suatu konflik pribadi, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang *person* dan dengan siapa yang memiliki konflik tersebut.

3. *Metacognitive knowledge*. Pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami suatu ide, menyadari kapan ia memerlukan informasi baru dan merencanakan bagaimana ia dapat dengan mudah mengumpulkan dan mempelajari informasi tersebut.
4. *Values, beliefs and dispositions*. Berpikir kritis berarti melakukan penilaian secara fair dan objektif. Ini berarti ada semacam keyakinan diri bahwa pemikiran benar-benar mengarah pada solusi. Ini juga berarti ada semacam disposisi yang persisten dan reflektif ketika berpikir.

Sedangkan menurut Beyer (Surya, 2011: 137), terdapat enam karakteristik dalam kemampuan berpikir kritis, yaitu sebagai berikut.

1. *Watak (Dispositions)*. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis (tidak mudah percaya), sangat terbuka, menghargai kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.
2. *Kriteria (criteria)*. Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber

yang kredibel, teliti, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.

3. Argumen (*argument*). Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Namun, secara umum argumen dapat diartikan sebagai alasan yang dapat dipakai untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
4. Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*). Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.
5. Sudut pandang (*point of view*). Sudut pandang adalah cara memandang atau landasan yang digunakan untuk menafsirkan sesuatu dan yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang atau menafsirkan sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.
6. Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*). Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan masalah, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi asumsi atau perkiraan-perkiraan.

Cottrell (Yunarti, 2016: 13) menjabarkan beberapa keuntungan yang akan dirasakan seseorang apabila memiliki karakter sebagai pemikir kritis. Keuntungan-keuntungan tersebut adalah: 1) dapat meningkatkan perhatian dan pengamatan, 2) lebih fokus dalam membaca, 3) dapat meningkatkan kemampuan untuk mengidentifikasi penting atau tidak pentingnya sebuah informasi, 4)

meningkatkan kemampuan untuk merespon sebuah informasi, dan 5) memiliki kemampuan menganalisis sesuatu objek dengan baik.

Dari beberapa keuntungan yang telah dijabarkan tersebut, maka berdasarkan perhatian dan pengamatan siswa yang memiliki karakter berpikir kritis akan lebih mudah untuk memilih informasi utama dan mengabaikan informasi yang kurang relevan. Siswa yang memiliki kemampuan untuk memilih informasi utama tersebut akan menyelesaikan suatu masalah dengan analisis yang lebih tepat dibandingkan siswa yang tidak memiliki kemampuan untuk memilih informasi utama.

Facione dalam *The Delphi Report* (Yunarti, 2016: 12) telah merumuskan beberapa karakteristik berpikir kritis melalui kemampuan kognitif dan disposisi afektif. Kemampuan kognitif terdiri dari kemampuan utama kognitif dan sub kemampuan kognitif. Kemampuan utama kognitif terdiri dari: 1) interpretasi (melakukan kategorisasi, menjelaskan arti), 2) analisis (meneliti ide-ide, mengidentifikasi dan menganalisis argumen), 3) evaluasi (menilai pendapat), 4) pengambilan kesimpulan (mencari bukti dan alternatif, membuat kesimpulan), 5) menjelaskan (menyatakan hasil, membenarkan prosedur, menyajikan argumen), dan 6) pengaturan diri (pemeriksaan diri dan koreksi diri).

Untuk membuat siswa dapat berpikir kritis dibutuhkan langkah-langkah khusus. Langkah-langkah berpikir kritis dan kaitannya dengan indikator Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK) menurut Yunarti (2016: 15) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Berpikir Kritis serta Kaitannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK)

Langkah-Langkah dalam Metode Ilmiah menurut James Dye	Langkah-Langkah Berpikir Kritis dalam Pembelajaran	KBK yang Mungkin Muncul	DBK yang Mungkin Muncul
1. Merasakan suatu masalah (<i>wonder</i>)	1. Fokus pada suatu masalah atau situasi kontekstual yang dihadapi	Interpretasi	Rasa ingin tahu
2. Membuat dugaan-dugaan atau hipotesis	2. Membuat pertanyaan akan penyebab dan penyelesaiannya	Interpretasi dan analisis	Analitis, sistematis, berpikir terbuka
3. Melakukan pengujian	3. Mengumpulkan data atau informasi dan membuat hubungan antar data atau informasi tersebut. Membuat analisis dengan pertimbangan yang mendalam	Analisis	Pencarian kebenaran, berpikir terbuka, analitis, sistematis, percaya diri
4. Menerima hipotesis yang dianggap benar (langkah yang dilakukan bisa kembali ke langkah (3) jika akibat-akibat yang diprediksi tidak muncul melalui eksperimen)	4. Melakukan penilaian terhadap hasil pada langkah 3. Penilaian dapat terus dievaluasi dengan kembali ke langkah 3	Evaluasi	Berpikir terbuka, analitis, sistematis, pencarian kebenaran
5. Melakukan tindakan yang sesuai	5. Mengambil keputusan akan penyelesaian masalah yang terbaik.	Pengambilan Keputusan	Percaya diri

(Diadaptasi dari Yunarti, 2016)

Berdasarkan Tabel 2.1 langkah-langkah berpikir kritis memiliki kontribusi terhadap kemampuan berpikir matematis siswa. Dari penjelasan-penjelasan yang telah dikemukakan maka diperoleh indikator berpikir kritis matematis siswa yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu interpretasi, analisis, dan evaluasi.

Pengambilan keputusan tidak termasuk ke dalam indikator berpikir kritis dalam penelitian ini karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muzidin (2006), sebagian besar siswa SMP belum matang dalam mengambil keputusan. Pendapat tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian dari Kawenggo (2010) yang

mengemukakan bahwa 70% siswa SMP masih bingung dan kesulitan dalam mengambil keputusan.

B. Disposisi Berpikir Kritis

Ennis (Tahang et al, 2014: 5) mengemukakan bahwa berpikir kritis meliputi karakter (*disposition*) dan keterampilan (*ability*). Hal ini sejalan dengan pendapat Halpern (Yunarti, 2016: 5) yang mengatakan bahwa seorang pemikir kritis yang ideal harus memiliki kemampuan dan disposisi berpikir kritis. Sehingga dari dua pendapat tersebut, dalam berpikir kritis tidak hanya kemampuan (kognitif) siswa saja yang diperhatikan, melainkan ada aspek lain yang sangat jarang diperhatikan oleh guru yaitu disposisi berpikir kritis.

Disposisi sendiri menurut Katz (Dianita, 2017: 4) didefinisikan sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan disposisi menurut Solomon (Yunarti, 2016: 17) merupakan kumpulan sikap-sikap pilihan dengan kemampuan yang memungkinkan sikap-sikap pilihan tadi muncul dengan cara tertentu.

Munculnya disposisi berpikir kritis ditandai dengan beberapa indikator-indikator berpikir kritis. Beberapa ahli yang membahas mengenai indikator-indikator berpikir kritis adalah Ennis, *The Delphi Report*, Peter A. Facione dan kawan-kawan. Pengelompokan indikator-indikator disposisi berpikir kritis yang telah disusun oleh ketiga sumber tersebut dirangkum dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pengelompokan Indikator-indikator Disposisi Berpikir Kritis dari Facione, Ennis, dan The Delphi Report

Peter Facione dkk	Robert Ennis	The Delphi Report
Pencarian Kebenaran	Selalu berusaha mendapatkan informasi yang benar Berusaha mencari alternatif lain Teliti	Fleksibel dalam mempertimbangkan pendapat atau opini lain Jujur dalam menilai pemikiran sendiri yang bias, penuh prasangka buruk dengan kecenderungan yang egosentris Kesediaan untuk memikirkan kembali dan memperbaiki pendapat pribadi apabila telah dilakukan refleksi secara jujur Adil dalam menilai setiap penalaran Teliti
Berpikiran Terbuka (mencoba memahami pendapat orang lain)	Berpikiran terbuka Peka terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, dan pengalaman orang lain	Berpikiran terbuka dan menghargai pendapat yang berbeda Memahami pendapat orang lain
Analitis (Ketekunan dalam menghadapi kesulitan-kesulitan yang muncul)	Fokus pada masalah utama Tekun dalam mencari penjelasan dari suatu kesimpulan atau pertanyaan Tekun dalam menalar	Memilih dan menggunakan kriteria dengan alasan yang tepat Fokus pada masalah utama Tekun dalam menghadapi kesulitan yang muncul
Sistematis	Tertib dalam bekerja Rajin dalam mencari informasi atau alasan yang relevan	Jelas dalam menyatakan suatu pertanyaan atau suatu objek perhatian Tertib dalam bekerja Rajin mencari informasi yang relevan
Kepercayaan diri dalam Berpikir Kritis	Menggunakan sumber-sumber yang dapat dipercaya	Percaya diri pada proses inkuiri yang diyakini benar Percaya diri pada penalaran orang lain yang diyakini benar
Rasa ingin tahu	Mencoba menggunakan hasil berpikir orang lain	Menunjukkan rasa ingin tahu terhadap sesuatu atau isu yang berkembang
Kedewasaan dalam Pengambilan Keputusan	Bersedia mengubah pendapat pribadi jika terbukti salah	Selalu siap dalam menggunakan kemampuan berpikir kritis Santun dalam memberi penilaian terhadap pendapat orang lain

(Diadaptasi dari Yunarti, 2016)

Menurut Yunarti (Sholihah, 2017: 4) pencarian kebenaran adalah sikap untuk mendapatkan kebenaran. Sehingga dalam menghadapi masalah, siswa dikatakan memiliki sikap pencarian kebenaran apabila siswa tersebut menunjukkan usaha dalam menganalisis masalah berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki untuk sampai pada pemecahan yang tepat. Jika belum menemukan sebuah keputusan yang benar, maka siswa akan berusaha mencari cara hingga menemukan titik ujung dari permasalahan yang dihadapi. Cara berpikir yang ditempuh pada tingkat permulaan dalam memecahkan masalah adalah dengan cara berpikir analitis dan cara berpikir sintetis.

Berpikiran terbuka menurut Nurfitriyani (2016: 18) adalah sikap siswa untuk bersedia mendengar atau menerima pendapat orang lain; fleksibel dalam mempertimbangkan pendapat orang lain; bersedia mengambil atau merubah pendapat jika alasan atau bukti sudah cukup kuat untuk merubah pendapat tersebut; dan peka terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, serta tingkat kesulitan yang dihadapi orang lain.

Hendrawati (Nurfitriyani, 2016: 18) berpendapat bahwa berpikir secara sistematis (*systematic thinking*) berarti memikirkan segala sesuatu berdasarkan kerangka metode tertentu dan terdapat urutan serta proses pengambilan keputusan. Pada prinsipnya, berpikir sistematis mengombinasikan dua kemampuan berpikir, yaitu kemampuan berpikir analisis dan berpikir sintesis. Sistematis adalah segala usaha untuk meguraikan dan merumuskan sesuatu dalam hubungan yang teratur dan logis sehingga membentuk suatu sistem yang berarti secara utuh, menyeluruh, terpadu, mampu menjelaskan rangkaian sebab akibat menyangkut obyeknya.

Siswa dikatakan sistematis ketika siswa menunjukkan sikap rajin dan tekun dalam berpikir serta dapat mengungkap alasan dan juga dapat menyampaikan sebab akibat dari persoalan yang dihadapi.

Montaku (2011: 3) menyatakan bahwa berpikir analitis merupakan kemampuan individu untuk dapat membedakan atau mengidentifikasi suatu peristiwa atau permasalahan menjadi submasalah, dan menentukan hubungan yang wajar/logis untuk menemukan penyebab dari permasalahan yang terjadi. Siswa dikatakan analitis jika siswa menunjukkan sikap tetap fokus dan berupaya mencari alasan yang bersesuaian ketika dihadapi sebuah persoalan serta dapat mengungkapkan alasan-alasan berdasarkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, analitis dapat dikatakan muncul ketika sikap yang ditunjukkan disertai proses penalaran dan analisis.

Thantaway (2005: 87) menyatakan bahwa kepercayaan diri adalah kondisi mental atau psikologis diri seseorang yang memberi keyakinan kuat akan kemampuan pada dirinya untuk berbuat atau melakukan sesuatu tindakan. Siswa dikatakan percaya diri dalam berpikir apabila siswa tersebut menunjukkan sikap percaya diri terhadap proses inkuiri dan pendapat yang diyakini benar dan disertai proses berpikir. Lauster (2006) mengemukakan tentang ciri-ciri orang yang percaya diri, yaitu sebagai berikut.

1. Percaya pada kemampuan sendiri, yaitu suatu keyakinan atas diri sendiri terhadap segala fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi serta mengatasi fenomena yang terjadi tersebut.

2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, yaitu dapat bertindak dalam mengambil keputusan terhadap diri yang dilakukan secara mandiri atau tanpa adanya keterlibatan orang lain dan mampu untuk meyakini tindakan yang diambil.
3. Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri, yaitu adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang menimbulkan rasa positif terhadap diri dan masa depannya.
4. Berani mengungkapkan pendapat, yaitu adanya suatu sikap untuk mampu mengutarakan sesuatu dalam diri yang ingin diungkapkan kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau rasa yang dapat menghambat pengungkapan tersebut.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah diuraikan, seseorang yang memiliki rasa percaya diri akan dapat mengungkap pendapat dan bertindak secara mandiri serta memiliki rasa positif dan optimis terhadap kemampuan diri sendiri.

Selain percaya diri, siswa juga harus memiliki rasa ingin tahu. Menurut Bundu (2006: 141) rasa ingin tahu merupakan salah satu dimensi sikap ilmiah yang memiliki indikator antusias dalam mencari jawaban, perhatian terhadap objek yang diamati, antusias pada proses dan menanyakan setiap langkah kegiatan. Lebih lanjut, Bundu menyatakan bahwa sikap ingin tahu mendorong siswa dalam penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbeda pendapat. Hal ini biasanya diaktualisasikan dengan bertanya dan juga menyimak dengan tekun langkah-langkah berpikir yang diungkapkan guru ataupun temannya.

Hughes (Nurfitriyani, 2016: 20) menyatakan bahwa rata-rata anak usia sekolah menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih sedikit dari yang seharusnya. Yesildere dan Turnuklu (Maulana, 2013: 6) juga melakukan penelitian yang hasilnya mengatakan bahwa rasa ingin tahu mencerminkan disposisi seseorang untuk memperoleh informasi dan belajar hal-hal baru dengan harapan untuk mendapatkan manfaat. Selain itu menurut Hughes (Nurfitriyani, 2016: 20) salah satu cara untuk memunculkan rasa ingin tahu adalah dengan bentuk pertanyaan. Dengan demikian, seseorang yang cenderung mengungkap pertanyaan jika dihadapkan oleh sebuah persoalan merupakan seseorang yang berdisposisi.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa disposisi berpikir kritis adalah kecenderungan atau sikap-sikap yang muncul pada seseorang saat berpikir kritis dengan cara tertentu. Kecenderungan atau sikap yang muncul disini misalnya bagaimana sikap siswa terhadap suatu masalah yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis.

C. Disposisi Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis termasuk dalam salah satu jenis berpikir tingkat tinggi karena beberapa proses salah satunya adalah evaluasi. Pada Taksonomi Bloom revisi menyebutkan bahwa evaluasi merupakan urutan ke 5 dari 6 tingkatan kemampuan. Norman E. Groundland (Dianita, 2017: 23) menyatakan bahwa *“evaluation may be defined as a systematic process of determining the extent to which instructional objectives are achieved by pupils”*. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses sistematis dalam menentukan tingkat pencapaian instruksional oleh siswa.

Evaluasi dilakukan untuk merefleksikan proses-proses yang sebelumnya telah dilakukan untuk kemudian membuat keputusan yang tepat berdasarkan evaluasi tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Halpern (Yunarti, 2016: 10) yang mengemukakan bahwa pada saat kita berpikir kritis sebenarnya kita melakukan evaluasi terhadap proses berpikir kita sendiri maupun orang lain untuk kemudian mengambil keputusan terhadap masalah yang kita hadapi.

Untuk mencapai evaluasi yang memuaskan sesuai dengan kriteria berpikir kritis matematis dapat dilakukan dengan cara memadukan antara kemampuan matematis dan disposisi berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Krulik dan Rudnick (Fachrurazi, 2011: 81) mengemukakan bahwa yang termasuk dalam berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek yang ada dalam suatu situasi ataupun suatu masalah.

Hal tersebut juga sesuai dengan alasan terbentuknya matematika berdasarkan pendapat Ruseffendi (1980: 148) yang mengemukakan bahwa matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Oleh karena itu, disposisi berpikir kritis matematis berarti merupakan kecenderungan pada diri siswa untuk bersikap dalam berpikir dalam pembelajaran matematika. Kecenderungan yang dimaksud adalah seperti bagaimana dalam bersikap, kepekaan, kewaspadaan, dan kemampuan siswa dalam mencari cara atau menalar untuk menindaklanjuti dan menyelesaikan soal-soal berpikir kritis secara sistematis. Sedangkan sikap yang dimaksud dapat berupa kepercayaan diri siswa dalam berpikir, keingintahuan yang ditandai dengan

bertanya, berpikir analitis menyelesaikan suatu persoalan secara sistematis, berpikiran terbuka dan melakukan pencarian kebenaran terhadap suatu soal seperti dengan melakukan pencarian materi dari berbagai sumber sehingga tepat dalam mengambil suatu keputusan.

D. Metode Socrates

Metode menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki atau cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Jadi metode merupakan suatu cara sistematis yang digunakan untuk memudahkan suatu kegiatan agar mencapai tujuan tertentu.

Terdapat banyak metode yang digunakan dalam pembelajaran, salah satunya adalah metode Socrates. Menurut Maxwell (2008a), metode Socrates dinamakan demikian untuk mengabadikan nama penciptanya yaitu Socrates (469-399 SM). Socrates merupakan filsuf Yunani yang tinggal di Athena selama masa kejayaan Yunani. Socrates merupakan salah satu generasi pertama dari tiga ahli filsafat besar Yunani, yaitu Socrates, Plato, dan Aristoteles. Salah satu catatan Plato yang terkenal adalah "*Dialogue*" yang isinya berupa percakapan-percakapan antara dua orang pria tentang berbagai topik filsafat. Tidak banyak catatan-catatan yang ditinggalkan Socrates, semua teori yang ada berdasarkan atas apa yang ia ucapkan. Kebanyakan pemikiran yang ditinggalkan Socrates justru diketahui berasal dari catatan muridnya, yaitu Plato. Hampir seluruh karya filsafat Plato menggunakan "metode Socrates", yaitu metode yang dikembangkan oleh Socrates

yang dikenal juga dengan nama “metode dialektis” atau yang sering disebut dengan “elenkhus”. Metode ini terwujud ke dalam suatu tanya jawab atau dialog sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran atau pengetahuan. Dalam dialog-dialog tersebut Socrates memakai metode dialektik dengan melibatkan diri dalam argumentasi, dalam analisis yang tak kenal lelah tentang apa saja. Socrates yakin bahwa yang paling baik untuk mendapatkan pengetahuan yang diandalkan adalah dengan melakukan pembicaraan yang teratur (*disciplined conversation*) dengan memainkan peranan seorang “intellectual midwife” yakni orang yang memberi dorongan/rangsangan kepada seseorang untuk melahirkan pengetahuan yang terpendam dalam pikirannya.

Ini akan nampak sebagai suatu teknik yang sederhana. Dimulai dengan diskusi tentang aspek-aspek yang biasa diterima tentang sesuatu problema. Proses dialektik adalah dialog antara dua pendirian yang bertentangan. Socrates berkeyakinan bahwa dengan proses dialog di mana setiap peserta dalam pembicaraan akan terpaksa untuk menjelaskan idenya. Hasil terakhir dari pembicaraan tersebut akan merupakan pertanyaan tentang apa yang dimaksudkan.

Brouwer dalam Mustofa (1996: 27) juga menjelaskan bahwa disebut dialektika, karena dalam mengajar Socrates banyak melakukan dialog atau wawancara. Ia mengajukan pertanyaan yang bermacam-macam kepada orang-orang dari berbagai kalangan (ahli politik, pejabat pemerintah, tukang, pedangan, dan lain-lain) yang dijumpainya mengenai pekerjaan mereka, hidup mereka sehari-hari dan hal-hal praktis dalam hidup manusia. Jawaban mereka yang pertama atas pertanyaan yang dilakukan, oleh Socrates dianggap sebagai hipotesis. Kemudian ia mengajukan

pertanyaan-pertanyaan untuk menguji dan menganalisis hipotesis pertama itu, ia mengajukan pertanyaan-pertanyaan lebih lanjut untuk menarik segala konsekuensi yang dapat disimpulkan dari jawaban pertama tersebut. Jika ternyata hipotesis pertama tidak dapat dipertahankan, karena membawa konsekuensi-konsekuensi yang mustahil, maka hipotesis itu diganti dengan hipotesis yang lain. Hipotesis kedua ini lalu diuji dan dianalisis dengan pertanyaan-pertanyaan berikutnya, demikian selanjutnya. Socrates sendiri lebih suka menyebut metode pengajarannya dengan nama “maieutika tekhnē” atau “ilmu kebidanan”.

Berkenan dengan metode tersebut, Anton Bakker dalam Mustofa (1996: 28) mengatakan bahwa Socrates membandingkan usahanya dengan pekerjaan ibunya sebagai bidan untuk melahirkan bayi, sedangkan ia menjabat sebagai seorang yang membidani kejiwaan. Itu dianggapnya sebagai panggilannya, dan segala kepentingan sendiri diabaikannya. Namun akhirnya justru pelayanan ini beruntung bagi dia pribadi juga. Untuk itu usahanya adalah menerjemahkan keyakinan-keyakinan orang, menelitinya apakah memiliki konsistensi intern atau tidak. Maka metodenya disebut juga dengan “kritis”.

Dengan metode tersebut Socrates mencari “pengertian”, yaitu bentuk yang tetap dari sesuatu. Sebab itu ia selalu bertanya : apa itu?, apa yang dikatakan berani?, apa yang disebut indah?, apa yang disebut adil?. Pertanyaan “apa itu” harus lebih dahulu daripada “apa sebab”. Oleh karena itu jawaban tentang “apa itu” harus dicari dengan Tanya jawab yang makin meningkat dan mendalam, maka Socrates diakui sebagai pembangun dialektik pengetahuan.

Metode Socrates menurut Jones, Bagford, dan Walen (Yunarti, 2016: 31) adalah sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yunarti (2016: 32) yang mengemukakan bahwa 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 yang benar akan objek tersebut secara konstruktif.

Selanjutnya Purnomo (2017: 19) berpendapat bahwa metode Socrates diajarkan dengan cara bertanya jawab untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa dapat membangun pemahamannya secara mandiri berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan. Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa definisi metode Socrates yaitu sebuah metode pembelajaran yang memuat dialog atau diskusi dengan dipimpin oleh guru melalui pertanyaan-pertanyaan induktif untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.

Kelebihan dari metode Socrates menurut Lammendola (Pahlevi, 2014: 10) sebagai berikut.

1. *Stimulates critical thinking*, artinya merangsang untuk berpikir kritis.
2. *Forces a reasonably well-prepared student to go beyond the "obvious" to consider broader implication*, artinya untuk tingkat mahasiswa mampu

mengikuti dengan baik karena mampu mempertimbangkan implikasi yang lebih luas.

3. *Force non participating student to question their underlying assumption of the case under discussion*, artinya menumbuhkan motivasi dan keberanian dalam mengemukakan pendapat dan pikiran sendiri.
4. *Constant feedback*, artinya memupuk rasa percaya diri sendiri karena memberikan tanggapan yang berasal dari pemikiran sendiri.
5. *Fosters an interactive and interesting learning environment*, artinya memupuk lingkungan belajar yang interaktif dan menarik.
6. *Forces higher level of class preparation*, artinya menumbuhkan kelas yang disiplin.

Sedangkan kekurangan dari metode Socrates menurut Lammendola (Pahlevi, 2014: 10-11) adalah sebagai berikut.

1. *The socratic method subjects unprepared student to scrutiny*, artinya dalam pelaksanaannya sulit diterapkan pada sekolah tingkat rendah, sebab siswa belum mampu berpikir secara mandiri.
2. *Can foster an unhealthy adversarial relationship between an instructor and his student*, artinya menciptakan lingkungan yang tidak sehat antara guru dan siswa karena siswa dianggap sebagai mesin yang selalu dapat digerakkan oleh guru.
3. *Creates a fearful learning environment*, artinya menciptakan lingkungan belajar yang menakutkan.

4. *Generally more time-consuming than lecture-based environment*, artinya metode Socrates lebih banyak memakan waktu dibandingkan dengan metode konvensional.

Tabel 2.3 Jenis-jenis Pertanyaan Socrates serta Kaitannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK)

No	Tipe Pertanyaan	Contoh Pertanyaan	KBK yang Mungkin Muncul	DBK yang Mungkin Muncul
1.	Klarifikasi	Apa yang anda maksud dengan ? Dapatkah anda mengambil cara lain? Dapatkah anda memberikan saya sebuah contoh?	Interpretasi, analisis, evaluasi	Pencarian Kebenaran, Berpikiran Terbuka, Analitis, Sistematis, Rasa Ingin Tahu
2.	Asumsi-asumsi penyelidikan	Apa yang anda asumsikan? Bagaimana anda bisa memilih asumsi-asumsi itu?	Interpretasi, analisis, evaluasi, pengambilan keputusan	Pencarian Kebenaran, Berpikiran Terbuka, Analitis, Kepercayaan Diri dalam Berpikir Kritis, Rasa Ingin Tahu
3.	Alasan-alasan dan bukti penyelidikan	Bagaimana anda bisa tahu? Mengapa anda berpikir bahwa itu benar? Apa yang dapat mengubah pemikiran anda?	Evaluasi, analisis	Pencarian Kebenaran, Berpikiran Terbuka, Analitis, Sistematis, Kepercayaan Diri dalam Berpikir Kritis, Rasa Ingin Tahu
4.	Titik pandang dan persepsi	Apa yang anda bayangkan dengan hal tersebut? Efek apa yang dapat diperoleh? Apa alternatifnya?	Analisis, evaluasi	Berpikiran Terbuka, Analitis, Kepercayaan Diri dalam Berpikir Kritis, Rasa Ingin Tahu
5.	Implikasi dan konsekuensi penyelidikan	Bagaimana kita dapat menemukannya? Apa isu pentingnya? Generalisasi apa yang dapat kita buat?	Analisis	Analitis, Sistematis, Kepercayaan Diri dalam Berpikir Kritis
6.	Pertanyaan tentang pertanyaan	Apa maksudnya? Apa yang menjadi poin dari pertanyaan ini? Mengapa anda berpikir saya bisa menjawab pertanyaan ini?	Interpretasi, analisis, pengambilan keputusan	Pencarian Kebenaran, Berpikiran Terbuka, Analitis, Sistematis, Rasa Ingin Tahu

(Diadaptasi dari Yunarti, 2016)

Seluruh percakapan dalam Metode Socrates merupakan percakapan yang bersifat konstruktif dan menggunakan pertanyaan-pertanyaan Socrates. Menurut Permalink (Yunarti, 2016: 32), Richard Paul telah menyusun enam jenis pertanyaan Socrates. Keenam jenis pertanyaan tersebut adalah pertanyaan klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, titik pandang dan persepsi, implikasi dan konsekuensi penyelidikan, dan pertanyaan tentang pertanyaan. Jenis-jenis pertanyaan, contoh-contoh pertanyaan, serta kaitannya dengan kemampuan dan disposisi berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Menurut Maxwell (Yunarti, 2016: 33), bekerjanya metode Socrates untuk kemampuan berpikir kritis meliputi dua daerah dampak yaitu *The Safety Factor* (Faktor Keselamatan) dan *The Preference Factor* (Faktor yang Lebih Disukai). Kedua daerah dampak tersebut memengaruhi kesehatan psikologi manusia yang terkait dengan kemampuan mereka untuk berpikir kritis. Dua daerah dampak tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. *The Safety Factor* (Faktor Keselamatan)

Kita tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis tanpa mengembangkan kemampuan bertanya tentang sesuatu dan segala sesuatu. Orang-orang yang takut untuk bertanya sering tidak mampu untuk berpikir kritis. Untuk itu faktor 'keselamatan atau keamanan' siswa harus menjadi perhatian guru. Ketika menjawab atau mengajukan pertanyaan, siswa harus memiliki rasa aman dan nyaman yang dijamin oleh guru. Guru, melalui sikap yang ditampilkan dan pertanyaan yang diajukan, harus mampu meyakinkan siswa bahwa mereka tidak

dalam proses 'intimidasi'. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah mengeksplor kemampuan berpikir kritisnya dengan baik karena merasa tidak ada tekanan atau paksaan yang menakutkan mereka.

b. *The Preference Factor* (Faktor yang Lebih Disukai)

Berpikir kritis bukanlah suatu keterampilan yang dapat diterapkan untuk segala hal. Seseorang dapat berpikir sangat kritis pada suatu isu tetapi tidak pada isu lain. Seseorang dapat membangun kapasitas yang luar biasa untuk tetap berpikir kritis jika isu yang dibicarakan merupakan sesuatu yang mereka sukai atau mereka kenal dengan baik. Untuk itu, guru harus mampu menyusun pertanyaan-pertanyaan yang memuat suatu kejadian atau isu yang diketahui dengan baik seluruh siswa.

Ada dua hal yang membedakan metode Socrates dengan metode tanya-jawab lainnya (Yunarti, 2016: 35). Dua hal tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Metode Socrates dibangun di atas asumsi bahwa pengetahuan sudah berada dalam diri siswa dan pertanyaan-pertanyaan atau komentar-komentar yang tepat dapat menyebabkan pengetahuan tersebut muncul ke permukaan. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya siswa sudah memiliki pengetahuan yang dimaksud hanya saja belum menyadarinya. Sehingga menjadi tugas guru atau tutor untuk menarik keluar pengetahuan tersebut agar dapat dirasakan keberadaannya oleh siswa. Sebagai contoh, ketika guru hendak menjelaskan pengertian perbedaan antara permutasi dan kombinasi, sebaiknya guru memberikan banyak eksperimen dan pertanyaan yang dapat membantu siswa membangun pengertian dan perbedaan antara permutasi dan kombinasi secara mandiri.

2. Pertanyaan-pertanyaan dalam metode Socrates digunakan untuk menguji validitas keyakinan siswa mengenai suatu objek secara mendalam. Hal ini menunjukkan jawaban yang diberikan siswa harus dipertanyakan lagi sehingga siswa yakin jawabannya benar atau salah. Guru tidak boleh berhenti bertanya sebelum yakin bahwa jawaban siswa sudah tervalidasi dengan baik.

Pertanyaan-pertanyaan lanjutan tersebut dapat berupa:

Mengapa anda yakin dengan jawaban itu?

Bagaimana jika ?

Apa yang menjadi landasan atau dasar jawaban anda?

Menurut anda, apa yang membuat ini tidak berlaku?

Dengan demikian, apakah anda masih yakin dengan jawaban pertama anda tadi?

Melalui pertanyaan-pertanyaan Socrates di atas, siswa dituntut untuk menggali dan menganalisis sendiri pemahamannya sehingga ia sampai pada suatu kesimpulan bahwa jawabannya benar atau salah. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan Socrates yang kritis serta diajukan secara sistematis dan logis secara nyata mampu mengeksplorasi seluruh kemampuan berpikir kritis siswa untuk mendapatkan hakikat kebenaran suatu objek.

Sebelum pembelajaran Socrates dimulai, ada baiknya guru menyusun terlebih dahulu strategi yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi-strategi pembelajaran yang dimaksud Yunarti (Bestari, 2018: 31) adalah sebagai berikut.

1. Menyusun pertanyaan sebelum pembelajaran dimulai
2. Menyatakan pertanyaan dengan jelas dan tepat

3. Memberi waktu tunggu
4. Menjaga diskusi agar tetap fokus pada permasalahan utama
5. Menindaklanjuti respon-respon siswa
6. Melakukan *scaffolding*
7. Menulis kesimpulan-kesimpulan siswa di papan tulis
8. Melibatkan semua siswa dalam diskusi
9. Tidak memberi jawaban “Ya” atau “Tidak” melainkan menggantinya dengan pertanyaan-pertanyaan yang menggali pemahaman siswa
10. Memberi pertanyaan yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa

Langkah-langkah metode Socrates yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menanyakan suatu fenomena, informasi, atau objek tertentu dengan :
“apakah..?” atau “mengapa..?” atau”apa yang terjadi?”
2. Mengajak siswa memikirkan dugaan jawaban yang benar dengan pertanyaan
“bagaimana..?”
3. Melakukan pengujian atas jawaban-jawaban siswa dengan *counter examples* melalui pertanyaan-pertanyaan seperti “mengapa bisa begitu?” atau
“bagaimana jika..?”
4. Melakukan penilaian atas jawaban siswa melalui pertanyaan-pertanyaan seperti “apakah anda yakin..?” atau “apa alasan..?” (proses bisa kembali ke langkah 3) kemudian menyusun hasil analisis siswa di papan tulis dan meminta siswa lain melakukan penilaian. Guru menguji jawaban siswa penilai dengan langkah (3) dan (4)

5. Guru menyusun rangkaian analitis siswa dan meminta siswa mengoreksi kembali urutan rangkaian tersebut. Dalam tahap ini rangkaian analitis yang ditulis merupakan jawaban yang benar. Guru memberi bingkai untuk jawaban yang benar dan atau menghapus jawaban lain yang salah. Kemudian guru dalam Pengambilan kesimpulan atau keputusan dengan pertanyaan, “apa kesimpulan anda mengenai..?” atau “apa keputusan Anda?”.

Penggunaan metode Socrates dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk berpikir kritis. Selain itu juga dapat menumbuhkan motivasi dan keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat sehingga apabila terus dilatih akan menambah kepercayaan diri mereka untuk mengutarakan pendapatnya. Metode ini juga akan menjadikan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik karena banyak pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan jawaban yang beragam dari setiap siswa yang akan menjadi kunci untuk menggali kemampuan siswa tersebut.

E. Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik sebagaimana yang tercantum pada Standar Proses. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013 didalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan saintifik sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan saintifik tidak berbeda dengan metode saintifik (*scientific method*). *Scientific approach* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Pembelajaran pada implementasi kurikulum 2013 diharapkan diarahkan agar siswa mampu merumuskan masalah (dengan banyak bertanya), bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja. Proses pembelajaran diharapkan diarahkan untuk melatih berpikir analitis (siswa diajarkan bagaimana mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin dengan hanya mendengarkan dan menghafal semata).

Berdasarkan Kemendikbud (2013: 200-201), pendekatan saintifik bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Sedangkan menurut Majid (2014: 211) Pendekatan saintifik (*Scientific Approach*) dalam pembelajaran memiliki langkah-langkah meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. *Scientific approach* bercirikan penonjolan pada dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik menurut Lazim (2013:

1) memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. Berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*). Dengan berpusat pada siswa, pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik akan menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.
2. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip. Keterampilan proses sains terdiri dari dua bagian, yaitu keterampilan dasar yang meliputi observasi, klasifikasi, meramalkan,

mencatat data, hubungan ruang dan waktu, dan keterampilan terintegrasi yang meliputi interpretasi data, mengontrol variabel, cara mendefinisikan, merumuskan hipotesis. Dengan keterampilan ini, Pendekatan Saintifik dapat dikatakan sebagai pendekatan yang sesuai dengan kaidah ilmiah.

3. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Proses-proses kognitif yang dimaksud dalam Pendekatan Saintifik yang meliputi penyediaan perhatian terhadap informasi-informasi relevan dengan *selecting* (menyeleksi), mengatur informasi-informasi tersebut dalam representasi yang koheren melalui proses *organizing* (mengorganisasi), dan menyatukan representasi tersebut dengan pengetahuan yang telah ada dalam benak siswa melalui proses *integrating* (mengintegrasikan).
4. Dapat mengembangkan karakter siswa. Karakter yang dapat berkembang dengan Pendekatan Saintifik yaitu rasa ingin tahu, pantang menyerah, senang membaca, mandiri, disiplin, objektif, teliti, terbuka, peduli sosial, menghargai prestasi dan konservasi lingkungan.

Berdasarkan Kemendikbud (2013) adapun langkah-langkah umum Pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut.

1. Mengamati (*Observing*)

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, siswa senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang

tinggi. Kegiatan mengamati dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013, hendaklah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan siswa untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca.

2. Menanya (*Questioning*)

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca, atau dilisik. Guru perlu membimbing siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013 adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.

3. Menalar (*Associating*)

Kegiatan “mengasosiasi atau mengolah informasi atau menalar” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013 adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan dilakukan

untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.

4. Mencoba (*Experimenting*)

Mencoba bertujuan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan adalah: (1) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut tuntutan kurikulum; (2) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (3) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (4) melakukan dan mengamati percobaan; (5) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis, dan menyajikan data; (6) menarik kesimpulan atas hasil percobaan; (7) membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

5. Mengkomunikasikan (*Networking*)

Pada Pendekatan Saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hal tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut. Kegiatan “mengkomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dilakukan berdasarkan prosedur ilmiah yang terdiri dari mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*) sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep dan prinsip pengetahuan akan rasa ingin tahu serta membantu mengembangkan karakter pada siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif menurut Bogdan dan Taylor (Moleong, 2006: 3) adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Sedangkan menurut W. Mantja (2003: 34) penelitian kualitatif adalah menghasilkan data deskriptif yang berbentuk tulisan tentang orang atau kata-kata orang dan perilakunya yang tampak dan kelihatan.

Penelitian kualitatif menurut Arikunto (2006: 12) adalah penelitian *naturalistic*. Istilah "*naturalistic*" menunjukkan bahwa pelaksanaan penelitian ini memang terjadi secara alamiah, apa adanya, dalam situasi normal yang tidak dimanipulasi keadaan dan kondisinya, menekankan pada deskripsi secara alami. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain, secara holistic, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka pada penelitian ini akan menggunakan metode penelitian kualitatif karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis matematis siswa saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates saintifik. Hasil yang diperoleh dari aktivitas siswa dituangkan tidak dalam bentuk angka tetapi dipaparkan dalam bentuk teks naratif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengobservasi perilaku siswa dengan cara terlibat langsung dalam aktivitas-aktivitas mereka.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti dalam penelitian ini adalah 9 orang siswa kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yaitu AT17, AT19, AT31, AS1, AS5, AS30, AR9, AR12, dan AR13. 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 ulangan harian sebelumnya. selanjutnya direduksi menjadi sembilan orang siswa. Saat pembelajaran, sembilan siswa tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan matematis yang dimiliki masing-masing siswa. Pengelompokan siswa yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mendapatkan informasi secara detail dan mendalam mengenai disposisi berpikir kritis dari masing-masing kategori kemampuan matematis siswa yang akan muncul saat pembelajaran berlangsung.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah data tentang disposisi berpikir kritis matematis siswa yang berkaitan dengan indikator-indikator disposisi berpikir kritis matematis siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates dalam pendekatan saintifik di kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data pengamatan atau observasi, wawancara, dan analisis dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan teknik lain untuk mendapatkan keabsahan data yang disebut dengan triangulasi.

Triangulasi menurut Sugiyono (2016: 330) adalah teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik ini merupakan teknik pengecekan data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang ada dengan teknik yang berbeda. Tujuannya adalah untuk menjaring data dari berbagai teknik pengumpulan dan menyilangkan informasi yang telah diperoleh, dengan harapan data tersebut lebih lengkap dan sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga dapat menguji kredibilitas data penelitian agar ada jaminan tentang kepercayaan data dan tidak terjadi subjektivitas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terbuka, karena ketika peneliti melakukan pengumpulan data cenderung diketahui oleh siswa/siswi kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung keadaan yang terjadi, situasi dan kondisi yang terjadi, serta gejala-gejala yang tampak pada subjek penelitian yang berkaitan dengan disposisi berpikir kritis matematis siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates saintifik berlangsung. Observasi pada penelitian ini dilakukan oleh satu observer yaitu peneliti sendiri. Hasil pengamatan dijadikan dasar untuk melakukan wawancara, baik wawancara kepada siswa secara langsung, orang-orang yang terdekat dengan siswa, atau dengan guru mata pelajaran matematika. Hasil observasi yang diperoleh dituangkan dalam lembar catatan lapangan per pertemuan.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data agar peneliti dapat mengetahui hal-hal dari sumber data (siswa) secara mendalam. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung antara peneliti dan sumber data. Wawancara dilakukan saat proses pembelajaran telah selesai. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan yang telah ditetapkan sebelum melakukan wawancara.

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk memberikan klarifikasi dan menjelaskan sebab dari tindakan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil wawancara ini berguna untuk melengkapi hasil pengamatan dengan tujuan untuk

mendesripsikan disposisi berpikir kritis matematis pada pembelajaran Socrates saintifik.

3. Dokumentasi

Hasil penelitian dari observasi lebih terpercaya apabila disertai dengan catatan, rekaman video, serta foto saat kegiatan yang diamati berlangsung. Oleh sebab itu maka pengumpulan data yang selanjutnya adalah dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi merupakan kegiatan khusus dalam rangka merekam, menyimpan, dan mengabadikan video dan gambar terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Segala aktivitas guru dan siswa di kelas per pertemuan difoto serta direkam videonya dengan alat perekam berupa kamera dan *handphone*.

Hal ini dilakukan memberikan keterangan atau bukti yang menggambarkan suasana kelas terkait disposisi berpikir kritis matematis siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Selain itu dengan dokumentasi dapat mengantisipasi apabila ada kejadian yang tidak teramati secara langsung dan tidak tercatat dalam catatan lapangan saat observasi. Hasil dokumentasi yang didapat pada penelitian ini berupa rekaman video dan rekaman gambar mengenai proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Socrates saintifik yang berlangsung dari awal hingga akhir pertemuan selama proses penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar catatan lapangan dan pedoman wawancara yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Lembar Catatan Lapangan

Lembar catatan lapangan adalah lembaran yang digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang terjadi selama proses pembelajaran. Lembar catatan lapangan yang digunakan pada penelitian ini berupa lembaran kertas yang berisikan tentang tempat penelitian, waktu berlangsungnya penelitian, serta tabel aktivitas guru dan aktivitas siswa saat proses pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates dalam pendekatan saintifik yang berlangsung dan disposisi berpikir kritis matematis siswa yang muncul saat proses pembelajaran tersebut.

Hal-hal yang dituliskan pada lembar catatan lapangan adalah interaksi guru dan siswa, interaksi siswa dengan siswa serta perilaku-perilaku siswa yang terkait dengan disposisi berpikir kritis matematis siswa. Dalam lembar catatan lapangan, nama-nama siswa akan dituliskan dalam bentuk kode. Selama proses pembelajaran berlangsung selalu dilakukan observasi dan hasilnya dituangkan ke lembar catatan lapangan.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat berlangsungnya proses wawancara. Pedoman wawancara digunakan agar wawancara yang dilakukan peneliti tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan informasi-informasi yang dibutuhkan terkait disposisi berpikir kritis matematis siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Pedoman wawancara tersebut dibuat dengan tujuan untuk

mengklarifikasi fenomena-fenomena yang muncul saat proses pembelajaran berlangsung dan tidak dapat terungkap melalui pengamatan.

E. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Hal pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan studi kepustakaan dan menyiapkan instrument penelitian yang digunakan. Setelah semua persiapan sudah dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah memohon izin penelitian kepada kepala MTs Negeri 2 Bandar Lampung dan menjelaskan tujuan dan teknis penelitian pada guru yang bersangkutan. Kemudian melakukan observasi pendahuluan untuk mengetahui karakteristik siswa dan situasi kelas. Pada tahap ini juga dilakukan diskusi dengan guru mitra terkait rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrument penelitian yang dilakukan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Di antaranya mendokumentasikan seluruh kegiatan, mengisi lembar catatan dan melakukan wawancara.

3. Pengolahan Data

Setelah itu dilakukan analisis data sesuai dengan langkah-langkah yang dijelaskan pada bagian teknik analisis data. Selanjutnya dibuat kesimpulan dari hasil penelitian terkait disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran Socrates saintifik yang diperoleh.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses menyusun, mengelompokkan data, dan mencari pola dengan maksud untuk memperoleh suatu kesimpulan. Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara induktif, yaitu diambil berdasarkan data lapangan dan fakta empiris untuk mempelajari proses atau penemuan yang terjadi secara alami berupa disposisi berpikir kritis matematis siswa yang muncul dalam proses pembelajaran Socrates saintifik kemudian dicatat, dianalisis, dan dilakukan penarikan kesimpulan dari proses tersebut.

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Selama proses pengumpulan data dilakukan *data coding* atau pengodean data untuk mempermudah serta mempersingkat waktu dalam mencatat hal-hal penting yang terjadi. Pengodean data yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Pengodean Data yang Digunakan

Jenis	Tempat Penggunaan	Kode	Keterangan
Subjek Penelitian	Skripsi dan lampiran	Memberikan kode berupa huruf sesuai kemampuan matematis siswa dan diikuti nomor absen	1. Kemampuan tinggi (AT) 2. Kemampuan Sedang (AS) 3. Kemampuan Rendah (AR)
Indikator disposisi dan kemampuan berpikir kritis	BAB IV	Memberikan <i>highlight</i> abu-abu dan indeks huruf yang sesuai dengan indikator disposisi berpikir kritis	A. Pencarian Kebenaran (D.P) 1. Mencari alternatif lain (D.P1) 2. Bersikap jujur (D.P2) 3. Bersedia memperbaiki pendapat (D.P3) B. Berpikiran Terbuka (D.B) 1. Menghargai pendapat

			(D.B1)
			2. Peka tingkat kesulitan yang dihadapi orang lain (D.B2)
			3. Menerima saran orang lain (D.B3)
		C. Analitis (D.A)	
			1. Ketekunan dalam berpikir (D.AS1)
			2. Menggunakan kriteria alasan yang tepat (D.A2)
			3. Mencari pernyataan yang jelas dari kesimpulan (D.A3)
		D. Sistematis (D.S)	
			1. Rajin mencari informasi (D.S1)
			2. Jelas dalam bertanya (D.S2)
			3. Tertib dalam bekerja (D.S3)
		E. Kepercayaan Diri (D.K)	
			1. Percaya diri dalam proses inkuiri (D.K1)
			2. Berani mengungkapkan pendapat (D.K2)
			3. Mempunyai potensi dan kemampuan memadai (D.K3)
		F. Rasa Ingin Tahu (D.R)	
			1. Perhatian terhadap objek yang diamati (D.R1)
			2. Antusias mencari jawaban (D.R2)
			3. Menanyakan setiap langkah kegiatan (D.R3)

Pertanyaan Socrates	BAB IV	Menggarisbawahi pertanyaan dan memberi indeks angka sesuai dengan tipe pertanyaan Socrates	1. Klarifikasi (S.K) 2. Asumsi-asumsi penyelidikan (S.A) 3. Alasan-alasan dan bukti penyelidikan (S.B) 4. Titik pandang dan persepsi (S.T) 5. Implikasi dan kosekuensi
---------------------	--------	--	--

			penyelidikan (S.I)
			6. Pertanyaan tentang pertanyaan (S.P)
Tahapan Saintifik	BAB IV	Memberikan indeks angka diakhir kalimat sesuai urutan tahapan saintifik	1. Mengamati (Sa.1) 2. Menanya (Sa.2) 3. Menalar (Sa.3) 4. Mencoba (Sa.4) 5. Mengomunikasikan (Sa.5)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016: 337) yaitu melalui proses *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing* (penarikan kesimpulan). Adapun penjabaran dari teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah memilih dan menyederhanakan data yang diperoleh dari observasi, dokumentasi, dan hasil wawancara, serta membuang data yang tidak diperlukan. Reduksi data dilakukan terus menerus selama penelitian berlangsung. Sebelum peneliti mendeskripsikan hasil, data yang ada pada catatan lapangan akan direduksi terlebih dahulu. Data yang memiliki hubungan dengan indikator tentang disposisi berpikir kritis matematis siswa dikumpulkan dan data yang tidak memiliki hubungan dengan indikator disposisi berpikir kritis matematis siswa akan dibuang.

Data yang telah direduksi menghasilkan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya. Reduksi data dilakukan berdasarkan panduan tujuan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam

pembelajaran Socrates saintifik. Oleh sebab itu maka sesuatu yang dianggap tidak relevan dengan fokus penelitian akan direduksi.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data adalah mendeskripsikan sekumpulan informan tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Pada penelitian kualitatif penyajian data dapat berupa tabel, grafik, chart, pictogram, teks naratif dan sejenisnya. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016: 338) mengemukakan bahwa penyajian data penelitian kualitatif yang paling banyak digunakan adalah teks yang bersifat naratif. Dengan kata lain, penyajian data dilakukan dengan menuliskan semua informasi yang telah dipilih melalui reduksi data dalam bentuk naratif. Penyajian data yang dilakukan pada penelitian memudahkan peneliti untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis matematis siswa yang terjadi pada subjek penelitian.

3. *Conclusion Drawing* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam analisis data. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menemukan makna dari data yang telah disajikan. Kesimpulan dan melakukan verifikasi diperoleh dengan mencari makna dari setiap gejala yang terjadi di lapangan.

Hasil dari penarikan kesimpulan dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendeskripsikan fakta yang muncul di lapangan dan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisari dari data yang telah dianalisis. Selanjutnya uraian makna tersebut menjelaskan gambaran mengenai

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disposisi berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran Socrates saintifik pada siswa kelas VII-D semester ganjil MTs Negeri 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Disposisi berpikir kritis matematis siswa yang muncul dalam pembelajaran Socrates saintifik adalah indikator pencarian kebenaran, indikator berpikiran terbuka, indikator analitis, indikator kepercayaan diri, dan indikator rasa ingin tahu. Namun disposisi kritis matematis yang lebih dominan muncul yaitu indikator analitis dan indikator kepercayaan diri.
2. Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih sering muncul saat guru mengajukan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi serta alasan-alasan dan bukti penyelidikan.
3. Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan muncul saat siswa melakukan tahapan saintifik yaitu menalar dan mengomunikasikan.
4. Hal-hal menarik lainnya dari disposisi berpikir kritis matematis yang muncul saat pembelajaran Socrates saintifik yaitu:

- a. Terjadinya disposisi berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi oleh soal berpikir kritis yang diberikan oleh guru. Soal yang memiliki tingkat kesukaran tinggi kurang diminati oleh siswa yang berkemampuan rendah.
- b. Disposisi berpikir kritis matematis siswa lebih dominan dimunculkan oleh siswa yang memiliki level belajar yang tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini maka peneliti memberikan saran-saran berikut ini untuk dipertimbangkan pada penelitian selanjutnya.

1. Saat pembelajaran matematika dengan metode Socrates saintifik, guru sebaiknya tidak memberikan pertanyaan yang dapat memancing jawaban siswa yang serentak dan beruntun pada siswa. Guru juga harus diberikan pelatihan tentang metode Socrates terutama dalam menggunakan ke enam jenis pertanyaan Socrates agar pemberian pertanyaan Socrates menjadi beragam.
2. Sebelum menerapkan pembelajaran Socrates saintifik, sebaiknya guru diberikan pelatihan mengenai pembelajaran dengan metode Socrates saintifik agar guru dapat mengoptimalkan ke enam tipe pertanyaan Socrates sehingga pertanyaan yang diberikan lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 236 hlm.
- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama. 336 hlm.
- Anhar. 2015. Keterampilan Bertanya. (Online), Tersedia : https://www.academia.edu/10019651/MAKALAH_DASPROS_1_KETERAMPILAN_BERTANYA (diakses 1 Maret 2019)
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 413 hlm.
- Baharun, Hossain. 2014. *Metode Pembelajaran Socrates*. (Online). Tersedia: <https://www.scribd.com/doc/212772623/Metode-Pembelajaran-Socrates>. (Diakses 28 September 2018).
- Bestari, Erlina. 2018. *Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 20 Bandar Lampung Dalam Pembelajaran Socrates Sainifik*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Depdiknas RI, Jakarta. 155 hlm.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- _____. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Desmita. 2010. *Psikologi Perkembangan Siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 285 hlm.
- Dianita, Rizki Asri. 2017. *Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Socrates Sainifik (Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII-L Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Edisi Khusus No.1. (Online). Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>. (Diakses 25 September 2018).
- Garcia, Lisa Ann de. 2010. *How to Get Students Talking*. Math Solution.
- Istianah, Euis. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika dengan Pendekatan Eliciting Activities (MEAS) pada Siswa SMA*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. (Online). Tersedia: <http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/23/22>. (Diakses 27 September 2018).
- Janawi. 2013. *Metodologi dan Pendekatan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak. 252 hlm.
- Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.
- _____. Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran. Jakarta: Pusbang Prodik.
- Khairi, Husain. 2017. *Deskripsi Percakapan Matematis pada Pembelajaran Socrates Saintifik dalam Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Lauster, P. 2006. *Tes Kepribadian*. Gaya Media Pratama, Jakarta. 109 hlm.
- Lazim, M. 2013. *Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013*. (Online). Tersedia: <https://www.scribd.com/document/237906584/Penerapan-Pendekatan-Saintifik-Dalam-Pembelajaran-Kurikulum-2013>. (Diakses 3 Oktober 2018).
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 340 hlm.
- 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/>), diakses 9 Desember 2018.
- Maxwell, M. 2008. *The Socrates Method and its Effect on Critical Thinking*. (Online). Tersedia: <http://www.socraticmethod.net/>. (Diakses 15 Oktober 2018).
- Moleong, Lexy J. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 410 hlm.

- Montaku, Sudjit. 2011. Results of analytical thinking skills training through students in system analysis and design course. *Proceedings of the IETEC'11 Conference*. (Online), (<http://www.ietec-conference.com/>), diakses pada 28 Januari 2019.
- Musfiqon, Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center. 163 hlm.
- Mustofa, Mochamad. 1996. Keutamaan Adalah Pengetahuan : Studi Pemikiran Socrates Tentang Etika. (Online). Tersedia : <http://digilib.uinsby.ac.id/6102/7/Bab%202.pdf>. (Diakses 21 November 2019)
- Nurfitriyani, Linda. 2016. *Deskripsi Disposisi Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Problem Based Learning*. Skripsi. Bandar Lampung : Universitas Lampung
- Nurjannah, Alfiah dan Nadi Suprpto. 2014. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Socrates Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Hukum Newton*. (Online). Tersedia: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/7392>. (Diakses 29 September 2018)
- Nurkhayati, Isni. 2018. *Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018)*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Pahlevi, Septi Reza. 2014. *Pengaruh Metode Socrates dalam Pembelajaran Bangun Datar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Tahun Ajaran 2013/2014*. (Online). Tersedia: http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/6512/2/ART_Septi%20RP%20Sutriyono%20Erlina%20Pengaruh%20Metode%20Socrates_fulltext.pdf. (Diakses 2 Oktober 2018).
- Purnomo. 2017. *Deskripsi Percakapan Kritis Matematis Siswa Pada Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif Deskriptif Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Pesawaran Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Ruseffendi, E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern, Seri 4*. Bandung: Tarsito. 64 hlm.
- 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 3 Maret 2019.

- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 334 hlm.
- Suherman, H. Erman. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica. 317 hlm.
- Sulistiowati, Dwi Laila. 2015. *Analisis Deskriptif Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Kontekstual (Penelitian Kualitatif Di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015)*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Surya, Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: Gramedia. 420 hlm.
- Tahang, La., Ramli, dkk. 2014. *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Sma Negeri 2 Kendari Melalui Pembelajaran Virtual Laboratory Berbasis Phet Simulation (Penelitian Tindakan Kelas) 2014*. (Online), Tersedia: <https://myfortuner.files.wordpress.com/2014/09/ptk-pgmipa.docx> (Diakses 1 Oktober 2018)
- Thantaway. 2005. *Kamus Istilah Bimbingan dan Konseling*. Kanisius, Yogyakarta. 138 hlm.
- W. Mantja. 2003. *Etnografi Desain Penelitian Kualitatif dan Manajemen Pendidikan*. Malang: Wineka Media. 176 hlm.
- Wijayanti, Chusna. 2017. *Deskripsi Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-F SMPN 22 Pesawaran Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Yunarti, Tina. 2016. *Metode Socrates Dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi Dalam Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi. 69 hlm.