

**DESKRIPSI PERCAKAPAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA PADA PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-A Semester Ganjil di SMP
Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Skripsi

Oleh:

HUMEDI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2017**

ABSTRAK

DESKRIPSI PERCAKAPAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-A Semester Ganjil di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017)

Oleh

Humedi

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan tahun pelajaran 2016/2017. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kualitatif mengenai percakapan pemahaman konsep matematis siswa. Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa, percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik dominan memuat indikator kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Percakapan pemahaman konsep matematis tersebut, sebagian besar dimunculkan pada tahapan saintifik kegiatan *communicating* dengan pertanyaan Socrates yang dominan digunakan bertipe klarifikasi.

Kata kunci: Metode Socrates, Percakapan Pemahaman Konsep Matematis Siswa, Pendekatan Saintifik.

**DESKRIPSI PERCAKAPAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA PADA PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-A Semester Ganjil di SMP
Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh

Humedi

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **DESKRIPSI PERCAKAPAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN SOCRATES SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-A Semester Ganjil di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Nama Mahasiswa : **Humedri**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1313021037**

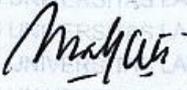
Program Studi : **Pendidikan Matematika**

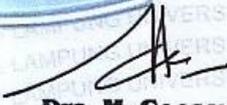
Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

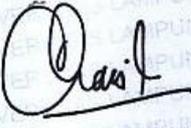


1. Komisi Pembimbing


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


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

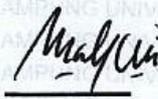
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

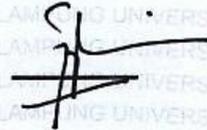
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



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



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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., S.Pd.
NIP 19590722198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 24 Juli 2017

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Humedi
NPM : 1313021037
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.

Bandarlampung, 24 Juli 2017

Yang Menyatakan



Humedi
NPM 1313021037

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Metro Pusat, Kelurahan Hadimulyo Barat, Kota Metro pada tanggal 12 April 1994. Penulis merupakan anak ke-6 dari enam bersaudara pasangan Bapak Abadi dan Ibu Aisah. Penulis memiliki empat orang saudara laki-laki (kakak) yang bernama Tohir, Fahrur Rouf, Amin Fauzi, Suryadi, serta seorang saudari perempuan (mbak) yang bernama Asihyati.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 5 Metro Pusat pada tahun 2001, pendidikan menengah pertama di *Junior High School* Krida Kartikatama Metro pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di *Senior High School* Krida Kartikatama Metro pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan sarjana (S-1) di Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dengan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam organisasi tingkat universitas yaitu BIROHMAH sebagai Staf Akspro (Akademik dan Profesi) periode 2014/2015, tingkat fakultas yaitu Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI) sebagai Generasi Muda Bidang Hubungan Masyarakat periode 2013/2014, sebagai Anggota Bidang Kajian Islam periode 2014/2015, serta sebagai Ketua

BIRO BBQ FKIP periode 2015/2016, dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FKIP sebagai Staf Ahli Dinas Kesejahteraan Mahasiswa periode 2015/2016, tingkat jurusan yaitu HIMASAKTA sebagai Anggota Divisi Kerohanian periode 2013/2014, serta sebagai Anggota Divisi Kaderisasi periode 2015/2016, dan tingkat program studi yaitu Medfu (*Mathematic Education Forum Ukhuwah*) sebagai Generasi Muda Medfu Divisi Pembinaan periode 2013/2014, sebagai Ketua Divisi Pembinaan periode 2014/2015, dan sebagai Dewan *Syuro* Medfu periode 2015/2016.

MOTTO

***Learn From Yesterday
Live For Today
Hope For Tomorrow***

**Belajar Dari Masa Lalu
Fokus hari ini
Rencanakan Masa Depan**

**Jadikanlah Ilmu Berguna Bagi
Diri Sendiri dan Orang Lain**

“Berdoa, Berusaha, Bersyukur”

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Terucap syukur kepada Allah SWT atas rahmat serta karunia-Nya, dengan rasa syukur, bahagia, serta rasa sayangku yang tulus dan ikhlas.

Kupersembahkan, karya besar pertamaku kepada:

Ibu dan Bapak tercinta yang telah membesarkanku dengan penuh cinta dan kesabaran. Terimakasih atas do'a, semangat, kasih sayang, kerja keras tanpa lelah dan segala hal yang telah engkau lakukan demi kesuksesanku.

Kakak dan mbak-ku Tersayang: Tohir, Fahrur Rouf, Amin Fauzi, Suryadi, dan Asihyati yang senantiasa memberi semangat saat aku jatuh dan mengingatkanku untuk menjadi pribadi yang lebih baik.

Para Pendidik terhebat yang telah mendidikku dengan ketulusan dan kesabarannya, serta menjadi inspirasi bagiku.

Teman-teman seperjuangan serta Sahabat-sahabatku yang senantiasa mengingatkan ketika aku melakukan kesalahan, senantiasa membantu serta menyemangatiku.

Almamater tercinta.

SANWACANA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamiin....

Terucap syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga, penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan, dengan judul “Deskripsi Percakapan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017)”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada murobbi terbaik sepanjang masa, junjungan kita, Nabi Agung, Nabi Allah, Nabi Muhammad SAW dan semoga kita mendapatkan syafaat Beliau di Yaumul Akhir nanti, Aamiin Yaa Robbal'alamiin.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.

4. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus dosen Pembimbing Akademik dan Orang Tuaku di luar rumah yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, membina, memberikan saran, perhatian, sumbangan pemikiran, motivasi dan memberikan semangat selama menempuh pendidikan sarjana (S-1), serta penyusunan skripsi sehingga terselesaikannya skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran dan ilmunya, serta memberikan saran demi terselesaikannya skripsi ini dengan lebih baik.
6. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membahas dan membagikan ilmunya, serta memberikan keritik, dan saran sehingga terselesaikannya skripsi ini dengan lebih baik.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuannya.
8. Emak (Aisah) dan Abah (Abadi) atas segala doa, dukungan, kesabaran, perhatian, dan cinta yang tiada henti tercurah untukku.
9. Kakak Tohir, Kk Uf, Kk min, Kk Dedi, dan Tete Asihyati atas semangat, doa, kebahagiaan, serta keceriaan yang kalian bagi untukku.
10. Amanda Mutiara Asmy dan keluarga besar ibu Tri Handayani, atas dukungan serta bantuan dan kebersamaannya selama ini.
11. Siswa/siswi kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.

12. Ibu Eni Wulandari, S.Pd. selaku guru mitra dan seluruh perangkat sekolah SMP Negeri 1 Natar yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
13. Ibu Atma Tunggal Dewi, S.Si. selaku guru pamong PPL dan keluarga besar SMP Ma'Arif 01 Seputih Raman atas dukungan, bantuan, dan semangat yang telah diberikan selama ini.
14. Rekan-rekan seperjuanganku selama menjalankan penelitian dan sebagai Tim Penelitian Kualitatif: Jezi Nurzain, Resi Fella, Julia Sekar Mentari atas kerja sama, semangat, serta masukannya sehingga penelitian dan pembuatan skripsi kita berjalan lancar.
15. Rekan-rekan mengaji beserta jajaran: Rohimi, Robi, Ilham, Ipul, Hilda, Zamzami, Vidi, kang Aziz, kang Mpe, kang Wawan, kang Munir serta Bapak kiyai Mamak atas segala bentuk bantuannya selama ini.
16. Patner suka maupun duka *Math* Metro: Purnama Dewi, Fitri Anitasari, Afria Wulandari, Destrianto P. Pamungkas, Diah Nur Hafifah, Shinta khairunnisa, Era Puspita, Nonik Mega, Peggy serta sahabat trio rusun Hadi Rudiya & Yuli Artanto yang selalu membersamaiku selama ini.
17. Teman-teman seperjuangan: Chintya, Djakia, Evi Tirto, Rahayu, Ria Septiana, Monice, Ayu Setiana, Hunaifi, Rizkana, Selly, Ghozali, Verko, Wahyu, serta Keluarga Besar Pendidikan Matematika 2013 Unila kelas A dan B atas kebersamaan kalian dalam menuntut ilmu dan menggapai impian.
18. Pimpinan Medfu periode 2014/2015 serta kakak tingkat khususnya mbak Linda Nurfitriyani *math12*, dan kak Ikhwanudin *math11* atas siap siaganya membantuku jika ada kesulitan.
19. Patner Asisten MK. Metode Numerik Tahun 2016/2017 atas kerjasamanya.

20. Sahabat-sahabatku yang hebat dan istiqomah selama mengemban amanah pimpinan UKMF FPPI Unila periode 2015/2016, Akhi Dani Windarto, Muhammad Khusnudin, Doris Shafrian, Mustofi, Mustofa, Anas Fauzi, Arsyad, Rio Aringga, Aji Marhaban Bidzikrillah MSK, Ahmad Hidayat, Yahya serta ukhti Amaturrahman N., Ariesta Yanada Putri, Rifki Amalia, Anisa, Uswatun Hasanah, Ana Wahyu Nurrohmah, Dewi Yuliana, Inayah Sari, Baiti Kurnia Sari, Aulia Zakia, Septian Ulan Dini yang selalu menebar kebaikan dakwah islamiah, serta mengajarkanku arti suatu ukhuwah islamiah.
21. Almamater tercinta yang telah menjadi tempat belajar dan mendewasakan diri.
22. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
- Semoga dengan kebaikan serta dukungan yang telah kalian berikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandarlampung, 24 Juli 2017
Penulis

Humedi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	12
C. Pertanyaan Penelitian	13
D. Tujuan Penelitian	14
E. Manfaat Penelitian	14
II. TINJAUAN PUSTAKA	16
A. Percakapan Matematis	16
B. Pemahaman Konsep Matematis	19
C. Percakapan Pemahaman Konsep Matematis	23
D. Metode Socrates	25
E. Pendekatan Sainifik	30
III. METODE PENELITIAN	37
A. Desain Penelitian.....	37
B. Subjek Peneliti	38
C. Teknik Pengumpulan Data	39
D. Instrumen Penelitian.....	42

E. Teknik Analisis Data.....	43
F. Tahap-tahap Penelitian.....	45
VI. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Pengamatan.....	47
1. Pertemuan Pertama.....	49
2. Pertemuan Kedua.....	76
3. Pertemuan Ketiga.....	80
4. Pertemuan Keempat.....	88
B. Pembahasan.....	94
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	114
A. Simpulan.....	114
B. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN.....	x

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates beserta contohnya	28
Tabel 2.2 Rincian Gradasi Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan.....	33
Tabel 2.3 Kegiatan Pembelajaran dalam Pendekatan Saintifik	33
Tabel 4.1 Rincian Pelaksanaan Petemuan Pembelajaran.....	47
Tabel 4.2 Percakapan Matematis yang Terkait Dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang Muncul di Setiap Pertemuan ..	48
Tabel 4.3 Tipe Pertanyaan-Pertanyaan Socrates yang Dimunculkan pada Setiap Pertemuan.....	49
Tabel 4.4 Tahapan Saintifik yang Dimunculkan pada Setiap Pertemuan	49
Tabel 4.5 Tabel yang Dituliskan Oleh Guru di Papan Tulis	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Jawaban X28 pada Aktivitas 2	59
Gambar 4.2 Jawaban X29 pada Aktivitas 2	61
Gambar 4.3 Jawaban X9 pada Aktivitas 2	61
Gambar 4.4 Jawaban X3 pada Aktivitas 3	65
Gambar 4.5 Jawaban X15 pada Aktivitas 3	65
Gambar 4.6 Jawaban X3 pada Soal Latihan LKPD 1	69
Gambar 4.7 Jawaban X17 pada Soal LKPD 2	75
Gambar 4.8 Jawaban X15 pada Soal LKPD 2	75
Gambar 4.9 Perhitungan X28 dalam Menentukan Banyak Langkah Pion	78
Gambar 4.10 Papan Ular Tangga yang Digunakan dalam Pembelajaran	80
Gambar 4.11 Jawaban X29 dan Jawaban Guru	92
Gambar 4.12 Jawaban X28 Pada Aktivitas 3	107
Gambar 4.13 Penyelesaian Aktivitas 1	108

LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	121
Lampiran A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	122
Lampiran A.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	169
Lampiran A.3 Daftar Kode Siswa	179
Lampiran A.4 Lembar Observasi	181
Lampiran A.5 Hasil Wawancara	200
Lampiran A.6 Aktivitas Pembelajaran	204
LAMPIRAN B	211
Lampiran B.1 Daftar Hadir Seminar Proposal	212
Lampiran B.2 Daftar Hadir Seminar Hasil	213
Lampiran B.3 Surat Izin Penelitian Pendahuluan	214
Lampiran B.4 Surat Izin Penelitian	215
Lampiran B.5 Surat Keterangan Penelitian	216

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar manusia secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga, memberikan pengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan serta sanggup menghadapi perkembangan ataupun perubahan yang terjadi. Pembentukan jati diri dan pola pikir setiap individu merupakan salah satu peranan penting dari suatu pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 bab 1 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional:

“Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Berdasarkan tujuan tersebut, dapat dipastikan bahwa pendidikan memiliki peranan penting dalam upaya mengembangkan potensi pada diri siswa. Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, salah satu yang perlu dilakukan adalah pengoptimalan dalam proses pembelajaran. Pengoptimalan proses pembelajaran harus dilakukan dalam semua mata pelajaran. Salah satunya pengoptimalan proses pembelajaran matematika. Hal ini karena, matematika merupakan salah satu mata pelajaran

yang harus dipelajari oleh siswa yang berada pada jenjang pendidikan formal. Hal ini sesuai dengan standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Permendiknas No 22 tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi) dalam (BSNP, 2007: 3) yang menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Adapun beberapa alasan perlunya belajar matematika, Cornelius (Abdurrahman, 2003: 253) menjelaskan bahwa lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Lebih lanjut, pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang diberikan kepada siswa dalam rangka mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa sehingga dapat memunculkan suatu percakapan matematis.

Percakapan matematis sangat penting untuk dimunculkan pada saat proses pembelajaran matematika. Sesuai dengan hasil penelitian Anderson et.al (2011) yang merinci lima faktor utama pentingnya percakapan matematis siswa, diantaranya adalah sebagai berikut.

“Five major reasons that talk is critical in teaching and learning: (1) Talk can reveal understanding and misunderstanding; (2) Talk supports robust learning by boosting memory; (3) Talk supports deeper reasoning; (4) Talk

supports language development; (5) Talk support development of social skills.”

“Lima alasan pentingnya percakapan matematis dalam berlangsungnya proses belajar dan mengajar: (1) Percakapan dapat mengungkapkan pemahaman dan kesalahpahaman; (2) Percakapan sangat mendukung pembelajaran dengan meningkatkan daya ingat; (3) Percakapan mendukung penalaran secara mendalam; (4) Percakapan mendukung perkembangan berbahasa; (5) Percakapan mendukung kemampuan bersosialisasi.”

Percakapan matematis terjadi akibat dari komunikasi dalam pembelajaran matematika yang dilakukan oleh dua orang atau lebih untuk menyampaikan ide matematis, serta pendapat dalam proses menemukan suatu kesimpulan ataupun penyelesaian dari suatu permasalahan matematika. Fuson (2015: 1) mengemukakan bahwa, sebagai berikut.

“Math Talk was effective in communicating with teachers and students to achieve the focus on discussion we desired. Math talk is an instructional conversation directed by the teacher but with as much direct child-to-child talk as possible. Math talk is focused on developing understanding for all children in the class.”

“Percakapan matematis efektif dalam komunikasi yang berlangsung antara guru dengan siswa untuk mencapai fokus pada diskusi yang dirahapkan. Percakapan matematis merupakan sebuah intruksi percakapan langsung dari guru, tetapi secara langsung lebih banyak dari anak ke anak sebisa mungkin. Percakapan matematis difokuskan pada pengembangan pemahaman bagi semua siswa di dalam kelas.”

Dilanjutkan Fuson (2015) menjelaskan bahwa ada beberapa manfaat membangun percakapan matematis di dalam kelas, diantaranya sebagai berikut.

1. *greater understanding and ownership of math concepts.*
2. *describing methods helps to clarify one’s own thinking.*
3. *hearing and analyzing different approaches promotes flexible thinking.*
4. *allow teachers to analyze children’s understanding on an ongoing basis.*
5. *helps with test questions that require explaining an answer.*
6. *incorporates all of the mathematical practice standards.”*

1. dapat memahami dan memiliki konsep matematika yang lebih baik.
2. membantu memperjelas pemikiran siswa dengan metode deskripsi.
3. dapat mendengarkan dan menganalisis ide matematis secara langsung suatu pokok bahasan.

4. memudahkan guru untuk dapat menganalisa pemahaman siswa terhadap suatu pokok bahasan.
5. memudahkan penyampaian jawaban pertanyaan tes yang memerlukan penjelasan.
6. dapat memperlancar semua kegiatan pembelajaran matematika.”

Peningkatan frekuensi percakapan matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika sangatlah penting bagi siswa. Hal ini dikarenakan dengan percakapan matematis memudahkan pendidik dalam melihat pemahaman siswa dan dapat mengidentifikasi apakah siswa telah mencapai kompetensi dasar materi terkait pada saat percakapan matematis berlangsung antara siswa, maupun siswa dengan guru. Sejalan dengan hasil *research* yang dilakukan oleh Anderson et.al (2003: 5) sebagai berikut.

“Teacher can spot students misunderstandings much more easily when they are revealed by a discussion instead of remaining unspoken.”

“Guru dapat lebih mudah mengetahui letak ketidakpahaman siswa ketika mereka mengemukakannya dalam suatu percakapan atau diskusi dari pada saat mereka tidak berbicara.”

Oleh karena itu, percakapan matematis menjadi hal penting dalam ketercapaian-nya proses pembelajaran matematika yang lebih optimal.

Secara lebih terperinci, adapun tujuan dari pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) yaitu pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan ataupun masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. *National Council of Teacher of*

Mathematics atau NCTM (2000) juga merumuskan tujuan pembelajaran matematika, diantaranya sebagai berikut.

- “1. belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*)
2. belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*)
3. belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*)
4. belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*)
5. pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).”

Dijelaskan juga dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi dinyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan:

- “1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam memecahkan matematika.”

Bersesuaian dengan hal tersebut Kilpatrick dan Findell (Sanjaya, 2014: 2) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu membentuk pola pikir siswa yang dapat diukur dari kemampuan kecakapan yang dimilikinya, yang disebut dengan *Mathematical proficiency* atau kecakapan matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kecakapan matematika yang harus dimiliki siswa dan perlu dikembangkan pada pembelajaran matematika.

Pemahaman diartikan dari kata *understanding*. Sedangkan, konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003: 18). Menurut Duffin dan Simpson (2000), pemahaman konsep diartikan sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Sejalan dengan pendapat tersebut dinyatakan (Depdiknas, 2003: 2) bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapainya dalam pembelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan cepat dalam pemecahan masalah.

Dalam menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis sangat dibutuhkan sikap atau percakapan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa. Contohnya adalah ketika siswa tidak memahami suatu konsep, tetapi dengan sikapnya yang selalu bersemangat dan tidak mudah menyerah, pada akhirnya siswa tersebut dapat menguasai konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian, begitu pentingnya menumbuhkan sikap ataupun percakapan berpikir pada siswa, sehingga sikap lebih penting dari pada kemampuan berpikir. Sejalan dengan (Sumarmo, 2003) yang menyatakan bahwa disamping pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis, juga diperlukan sikap yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya adalah inisiatif belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, serta mengevaluasi proses dan hasil belajar yang merupakan indikator dari kemandirian belajar siswa.

Pada kenyataan, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, umumnya disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih menggunakan pembelajaran konvensional, sebagian besar materi disampaikan oleh guru dengan metode ceramah, dan guru berperan sebagai penyampai utama suatu materi. Siswa hanya mendengar, mencatat, dan mengerjakan tugas yang diberikan. Sejalan dengan hal tersebut, Zulkardi (Tampubolon, 2013: 5) menjelaskan bahwa, banyak faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman matematis siswa, salah satu faktornya yaitu faktor yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah, misalnya metode mengajar matematika yang masih terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif. Lebih lanjut, Wahyudi (Tampubolon, 2013: 5) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, para guru hampir selalu menggunakan metode ceramah dan ekspositori, sehingga kurang melatih pemahaman bahkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Akibatnya dalam mata pelajaran matematika, siswa hanya terpaku pada rumus dan contoh soal yang diberikan oleh guru. Selanjutnya, ketika siswa diberikan soal yang berbeda dari contoh maka banyak siswa yang tidak bisa menyelesaikannya. Siswa pun cenderung diam dan tidak mau bertanya meskipun terdapat hal yang belum dipahami. Hal ini mengakibatkan siswa menunjukkan sikap yang negatif seperti malas belajar dan bosan untuk mengikuti pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, hal serupa terjadi juga di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan. Pembelajaran yang dilakukan di kelas VII-A juga masih terpusat pada guru. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran yang berlangsung, sebagian siswa belum dapat memahami makna dari informasi-informasi dalam soal yang diberikan oleh guru dan mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaik-

kan permasalahan yang diberikan. Tidak sedikit siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal secara sistematis dan memilih untuk diam karena tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Akibatnya, siswa menjadi pasif dan percakapan matematis antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru tidak terjadi selama proses pembelajaran.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan metode pembelajaran yang dapat membuat siswa berpartisipasi aktif sehingga percakapan matematis dapat dimunculkan dalam proses pembelajaran. Partisipasi siswa dapat terbangun jika siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan matematis. Salah satu metode pembelajaran yang dalam prosesnya berisi pertanyaan-pertanyaan matematis adalah metode pembelajaran Socrates. Metode pembelajaran Socrates memfokuskan gaya pembelajaran dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung proses berpikir siswa. Network (Fisher, 2010) menjelaskan bahwa, *“The Socratic Method provides a well formulated question that require personal responses from students. These responses require further questioning and so on”*, yang artinya metode Socrates memberikan pertanyaan yang dirumuskan dengan baik dan memerlukan tanggapan langsung dari siswa. Tanggapan ini mengharuskan pertanyaan lebih lanjut dan seterusnya.

Alro dan Skovsmose (2002 : 114) dijelaskan bahwa, sebagai berikut.

“This is the main inspiration from Socratic dialogue: the teacher’s task is not to tell something to students or to provide information, but to ask questions. However, these questions do not have the function of ‘checking’ the students but to bring back their memory or using the terminology of constructivism, to support the students in their knowledge.”

“Berikut ini merupakan hal utama dalam percakapan Socrates: tugas guru bukan untuk memberi informasi atau menjelaskan sesuatu kepada siswanya,

tetapi untuk memberikan suatu pertanyaan. Namun, pertanyaan itu bukan berfungsi untuk memeriksa jawaban siswa melainkan untuk membawa kembali memori mereka atau menggunakan terminologi konstruktivisme, untuk mendukung siswa dalam mendapatkan pengetahuan.”

Metode Socrates juga mendukung berlangsungnya percakapan matematis siswa, dengan kesesuaiannya terkait pertanyaan-pertanyaan matematis. Berkaitan dengan hal tersebut, Fuson (2015: 7) membagi jenis pertanyaan matematis yang dapat digunakan dalam meningkatkan percakapan matematis, diantaranya sebagai berikut.

“elicit student thinking (mendapatkan pemikiran siswa), *support student thinking* (mendukung pemikiran siswa), *extend student thinking* (memperjelas pemikiran siswa), *increase participation of other students in conversation* (meningkatkan partisipasi siswa lain dalam percakapan matematis), dan *probe specific math topics* (menyelidiki topik matematika).”

Johnson dan Johnson (2002: 194) menyatakan bahwa metode Socrates diajarkan dengan cara bertanya jawab untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sehingga anak didik mendapatkan pemikirannya sendiri dari hasil konflik kognitif yang terpecahkan. Johnson dan Johnson (2002) juga menyatakan bahwa metode Socrates merupakan metode pembelajaran yang menerapkan proses diskusi atau tanya jawab antara guru dan siswa. Selama diskusi tersebut berlangsung, peserta didik diberikan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya induktif agar menguji dan memvalidasi pemahaman peserta didik. Jones, Bagford, dan Walen (Yunarti, 2011: 47) juga mendefinisikan Metode Socrates sebagai sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan. Meskipun demikian, metode Socrates tetap memiliki kekurangan.

Lammendola (Yulisa, 2015) menyatakan bahwa, “*Creates a fearful learning environment*”, yang berarti metode Socrates dapat menciptakan lingkungan belajar yang menakutkan. Menurut Slameto (2003: 76) kualitas pembelajaran sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan pada saat mengajar. Untuk itu, perlu diadakannya variasi pendekatan yang dilakukan untuk mengiringi metode pembelajaran Socrates agar terciptanya pembelajaran yang tidak menakutkan dan dapat membantu siswa dalam merangsang kemampuan kecakapan matematisnya terutama kemampuan pemahaman konsep matematis. Salah satu pendekatan yang dapat mengiringi metode pembelajaran Socrates ialah pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik juga memiliki beberapa karakteristik yaitu:

- “1. Pembelajaran berpusat pada siswa.
2. Pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
3. Pembelajaran melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
4. Pembelajaran dapat mengembangkan karakter siswa.”

Menurut Permendikbud 81a Tahun 2013 bahwa proses pembelajaran saintifik terdiri atas 5 langkah pokok yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan. Dengan ke-5 langkah pokok tersebut, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir yang bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu sehingga, siswa mudah dalam

memahami materi yang diajarkan. Pendekatan ini juga dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar karena siswa dibebaskan dalam mengeksplorasi ide yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan untuk menjawab masalah yang diberikan. Sehingga, pendekatan ini dapat memberikan rasa nyaman kepada siswa selama proses pembelajaran Socrates berlangsung. Lebih lanjut, bertanya merupakan salah satu komponen utama yang terdapat dalam pendekatan ini. Dengan demikian, pemberian pertanyaan-pertanyaan oleh guru, akan menjadikan suasana kelas lebih aktif serta dapat terciptanya dialog (percakapan) antara siswa dengan siswa maupun antara guru dengan siswa. Selain itu, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates kepada siswa, hal ini akan membiasakan siswa untuk melakukan kegiatan dialog (percakapan) matematis dalam kelompoknya. Sehingga dengan berlangsung dialog (percakapan) matematis tersebut, dapat merangsang kemampuan berpikir siswa satu sama lain. Sesuai dengan hasil *research* yang dilakukan oleh Hufferd-Ackles, Fuson dan Sherin (2004: 106) adalah sebagai berikut.

“when student thinking began to be elicited, student became more engaged and involved in classroom discourse as speakers and listeners. Their responsibility for their own learning was indicated by their desire to ask question in class, their eagerness to go the board to demonstrate their understanding of problems.”

“ketika kemampuan berpikir siswa mulai berkembang, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam percakapan matematis di kelas sebagai pembicara serta pendengar. Tanggung jawab mereka untuk belajar sendiri ditunjukkan oleh keinginan untuk mengajukan pertanyaan di kelas, dan keinginan untuk menuliskan hasil dari suatu masalah yang telah dipahami di papan tulis.”

Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika dengan menerapkan perpaduan antara metode Socrates dengan pendekatan saintifik, memiliki potensi dalam memfasilitasi akan berlangsungnya percakapan pemahaman konsep

matematis siswa. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan.

B. Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Percakapan pemahaman konsep matematis merupakan percakapan matematis yang berlangsung akibat komunikasi yang dilakukan dua orang atau lebih dalam suatu pembelajaran matematika untuk menunjukkan kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak sebagai upaya penguasaan suatu materi ataupun konsep matematika dengan tepat.
 - a. Percakapan matematis merupakan percakapan yang di dalamnya berkaitan dengan matematika. Percakapan tersebut terjadi akibat dari komunikasi dalam pembelajaran matematika untuk menyampaikan ide matematis, serta pendapat dalam proses menemukan suatu penyelesaian dari permasalahan matematika.
 - b. Pemahaman Konsep Matematis merupakan kemampuan penguasaan konsep matematika dengan tepat, dimana siswa menunjukkan kemampuan bersikap, berpikir, serta bertindak yang digunakan dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti dari suatu konsep ataupun materi matematika.

2. Metode Socrates merupakan suatu proses pembelajaran yang menggunakan metode tanya jawab serta menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang berjenjang dan diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berperan dalam mengklarifikasi jawaban yang diberikan siswa.
3. Pendekatan saintifik adalah kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa agar dapat melakukan prosedur ilmiah diantaranya *observing*, *questioning*, *experimenting*, *associating* dan *communicating*, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan barunya yang didasari dengan pengetahuan yang sebelumnya telah ia miliki, serta membantu siswa dalam menumbuhkan karakter dan sikap ataupun tindakan (percakapan) guna meningkatkan kemampuan berpikirnya selama prosedur ilmiah tersebut berjalan.
4. Percakapan pemahaman konsep matematis yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Materi tersebut merupakan materi mata pelajaran matematika yang diberikan kepada peserta didik pada jenjang SMP kelas VII semester ganjil dengan kurikulum 2013 revisi tahun pelajaran 2016/2017.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat pertanyaan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada pertanyaan penelitian, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat secara teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru sebagai tambahan pemikiran dalam pembelajaran matematika dan dapat bermanfaat bagi guru untuk dijadikan salah satu acuan dalam menjalankan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan percakapan matematis pada pendekatan saintifik dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian dan referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, khususnya percakapan matematis pada pendekatan saintifik yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran mengenai percakapan matematis pada pembelajaran yang menggunakan metode Socrates, serta pendekatan saintifik yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika yang akan datang.

d. Bagi Almamater

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian guna menambah khasanah keilmuan khususnya bagi mahasiswa keguruan dan ilmu pendidikan yang nantinya akan menjadi seorang pendidik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Percakapan Matematis

Dalam kehidupan sehari-hari, setiap individu melakukan aktivitas dialog (percakapan) di manapun, kapanpun, dan dengan siapapun. Secara umum, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dialog diartikan sebagai percakapan. Percakapan adalah suatu peristiwa yang tidak akan bisa dihindari, karena dengan percakapan seseorang dapat berinteraksi ataupun berkomunikasi dengan orang lain. Seperti halnya di dalam proses pembelajaran matematika, terjadinya proses interaksi ataupun komunikasi dengan berdialog, baik antara siswa-siswa maupun siswa-guru. Brennan (2012: 1) menjelaskan bahwa “*Conversation is a joint activity in which two or more participants use linguistic forms and nonverbal signals to communicate interactively*” artinya, percakapan merupakan kegiatan bersama yang di dalamnya terdapat dua atau lebih peserta yang menggunakan bentuk linguistik dan nonverbal untuk berkomunikasi secara interaktif. Dengan demikian, percakapan adalah sebuah bentuk komunikasi yang dilakukan oleh dua orang atau lebih untuk menyampaikan ide, pendapat, komentar, ataupun perasaannya.

Feire (Alro dan Skomvsmose, 2002: 3) mengungkapkan pendapatnya mengenai percakapan (*dialogue*) yaitu, “*dialogue is not just any conversation. Dialogue is*

fundamental for the freedom to learn”, yang berarti percakapan bukan hanya sekedar pembicaraan, melainkan percakapan merupakan hal mendasar bagi kebebasan dalam belajar. Lebih lanjut, Feire dan Rogers (Alro dan Skomvsmose, 2002: 4) menyebutkan bahwa, “..., *dialogue as encompassing interpersonal relationships, where listening and accepting on the part of the participants is fundamental*”, yang berarti percakapan meliputi hubungan interpersonal, dimana mendengarkan dan menerima menjadi bagian dari hal yang sangat mendasar. Dengan demikian, percakapan menjadi dasar untuk berlangsungnya suatu hubungan antara dua orang atau lebih, yang memungkinkan mereka untuk saling belajar melalui kegiatan mendengar dan menerima.

Dalam Alro dan Skomvsmose (2002: 19) dijelaskan bahwa, “*the qualities of communication in the classroom influence the qualities of learning mathematics*”. Hal ini menjelaskan bahwa komunikasi sangat penting dalam berlangsungnya pembelajaran matematika. Dengan komunikasi dalam pembelajaran matematika, maka akan berlangsungnya sebuah dialog (percakapan) matematis. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematis diartikan sebagai hal yang bersangkutan dengan matematika atau bersifat matematika. Oleh sebab itu, Percakapan matematis diartikan sebagai percakapan yang di dalamnya berkaitan dengan matematika. Percakapan tersebut terjadi akibat dari komunikasi dalam pembelajaran matematika untuk menyampaikan ide matematis, serta pendapat dalam proses menemukan suatu penyelesaian dari permasalahan matematika.

Dijelaskan dalam NCTM (1991) mengenai pengertian dari percakapan matematis (discourse) adalah sebagai berikut.

“discourse as ways of representing, thinking, talking, agreeing, and disagreeing; the way ideas are exchanged and what the ideas entail; and as being shaped by the tasks in which students engage as well as by the nature of the learning environment.”

“percakapan merupakan cara untuk merepresentasi, berpikir, berbicara, menyetujui, dan tidak menyetujui; cara untuk bertukar ide-ide yang diperlukan; dan terbentuk oleh adanya tugas yang menjadikan siswa terlibat secara alami dalam lingkungan belajar.”

Dengan demikian, menciptakan ataupun memunculkan percakapan matematis akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami kesalahan yang mereka buat sendiri, dan memungkinkan seorang guru untuk menilai pemahaman siswa secara terus menerus. Percakapan matematis juga dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi suatu persoalan, ketika siswa mengalami masalah yang kompleks dalam suatu persoalan, mereka dapat mengandalkan pengetahuan mereka tentang konsep-konsep matematika yang dikembangkan melalui kegiatan percakapan matematis. Pada akhirnya siswa berhasil memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

Hal tersebut telah dibuktikan oleh beberapa ahli, salah satunya adalah Wagganer (2015: 250) dalam *Creating Math Talk Communities*. Wagganer melakukan eksperimen pada kelas yang diajarnya, berupa pengaktifan kegiatan percakapan matematis selama pelajaran berlangsung. Kemudian Wagganer bertanya kepada siswanya, *“why math talk is important?”* dan jawaban yang diberikan siswanya adalah *“mathematics discussions help us learn from each other and we get to help others learn”*, hal tersebut menunjukkan bahwa percakapan matematis dapat membantu siswa untuk berinteraksi serta membantu satu sama lain dalam belajar.

Dengan demikian, percakapan matematis sangatlah berperan penting dalam proses pembelajaran, dengan percakapan matematis siswa dapat bertukar pemikiran dan membantu satu sama lain dalam membangun pola pikir siswa dan mengontruksi suatu konsep matematis. Selanjutnya, Hufferd-Ackles et.al. (dalam Wagganer, 2015: 250, Vol.22 No.4) mengatakan tentang fungsi percakapan matematis yaitu: *“A math-talk learning community is a place where meaningful mathematical discussions construct knowledge and support the mathematical learning of all participants”*, yang berarti bahwa kelompok belajar pecakapan matematis merupakan tempat dimana terdapat proses diskusi yang mendukung dalam membangun pengetahuan dan proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pentingnya menciptakan situasi dengan percakapan matematis pada saat pembelajaran matematika, guna membantu siswa dalam memahami konsep, membangun pola pikir lebih baik dan menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika.

B. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, pemahaman dan konsep. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), paham berarti mengerti dengan tepat. Kemudian pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran atau proses memahami. Sedangkan, konsep dalam KBBI didefinisikan sebagai ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret.

Sejalan dengan hal tersebut, Wardhani (2008: 8) menyatakan bahwa konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk

mengelompokkan/menggolongkan suatu objek. Oleh sebab itu, dalam belajar haruslah mengerti secara makna dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa memahami suatu situasi.

Mulyasa (2005: 78) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Rusman (2010: 139) menyatakan bahwa pemahaman merupakan proses individu yang menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang didapat melalui perhatian.

Dalam matematika pemahaman konsep merupakan suatu hal yang penting dalam pembelajaran, tetapi pada kenyataannya penguasaan siswa terhadap konsep matematika masih tergolong rendah dan tidak sedikit siswa yang keliru dalam memahami suatu konsep. Sehingga, partisipasi siswa lebih sedikit selama proses pembelajaran yang berlangsung. Hal ini terkait dengan pendapat yang dikemukakan Ruseffendi (2016: 156) bahwa “terdapat banyak siswa yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit.”

Pemahaman konsep matematis sangat berguna bagi ketercapaian suatu tujuan pembelajaran. Selajan dengan Hamalik (2002: 164) yang menerangkan bahwa, “Konsep dapat berguna dalam suatu pembelajaran, yaitu untuk mengurangi kerumitan, membantu siswa mengidentifikasi objek-objek yang ada, membantu mempelajari sesuatu lebih luas dan lebih lanjut, dan mengarahkan siswa kepada keinginan instrumental. Lebih lanjut, Kilpatrick & Findell (Groves, 2012:120) menyatakan bahwa, “*Conceptual undersranding: comprehension of matheatical*

concepts, operation and relations”. Hal ini dapat dimaknai pemahaman konsep merupakan salah satu dari lima kecakapan matematika yang berarti kemampuan siswa dalam penguasaan konsep, operasi, dan relasi secara menyeluruh. Selain itu, Kilpatrick (Groves, 2012: 125, vol.35 (2)) juga menyatakan sebagai berikut.

“Conceptual understanding refers to an integrated and functional grasp of mathematical ideas. Student with conceptual understanding know more than isolated fact and method. They understand why a mathematical ideas important and the kinds of contexts in which is it useful.”

“Pemahaman konsep mengacu pada keterpaduan dan fungsional dari ide-ide matematika. Siswa dengan pemahaman konsep tahu lebih banyak dari pada fakta atau metode yang diberikan. Mereka memahami bahwa ide-ide matematika itu penting serta pada konteks apa ide-ide tersebut berguna”

Pernyataan tersebut berarti bahwa, pemahaman konsep berkenaan dengan memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional. Siswa dengan pemahaman konsepnya lebih mengetahui fakta dan metode yang terpisah. Mereka mengerti mengapa ide-ide tersebut penting dan memiliki hubungan antar kalimat yang berguna.

Gulo (2008: 59-60), menyatakan komponen pemahaman konsep matematis bahwa, kemampuan-kemampuan yang tergolong dalam pemahaman konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut.

- “1. Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi Simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata verbal diubah menjadi gambar atau bagan ataupun grafik.
2. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat dalam simbol, baik simbol verbal maupun yang nonverbal. Kemampuan untuk menjelaskan konsep, atau prinsip atau teori tertentu termasuk dalam kategori ini.
3. Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Kalau kepada siswa misalnya dihadapkan rangkaian bilangan 2, 3, 5, 7, 11, maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke-6, ke-7, dst.”

Penilaian perkembangan pemahaman konsep siswa terhadap konsep matematis dicantumkan dalam beberapa indikator sebagai hasil belajar matematika. Tim PPPG Matematika dalam (Dafril, 2011: 795-796) menyatakan bahwa beberapa indikator yang menunjukkan suatu pemahaman konsep adalah:

- “1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
2. Kemampuan mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.
3. Kemampuan memberi contoh dan non contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.
4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.
5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.
6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai prosedur.
7. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.”

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan penguasaan konsep matematika dengan tepat, dimana siswa menunjukkan kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak yang digunakan dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti dari suatu konsep ataupun materi matematika. Siswa tidak hanya sekedar menghafal atau mengingat sejumlah konsep tetapi, siswa mampu mengungkap kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti serta memiliki kemampuan dalam memilih dan menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.

C. Percakapan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan penjelasan sebelumnya diperoleh bahwa percakapan matematis merupakan akibat dari komunikasi dalam pembelajaran matematika yang dilakukan oleh dua orang atau lebih untuk menyampaikan ide matematis, serta pendapat dalam proses menemukan kesimpulan ataupun penyelesaian dari suatu permasalahan matematika. Selanjutnya, pemahaman konsep matematis diartikan sebagai kemampuan penguasaan konsep matematika dengan tepat, dimana siswa menunjukkan kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak yang digunakan dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti dari suatu konsep ataupun materi matematika. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat didefinisikan bahwa, percakapan pemahaman konsep matematis merupakan percakapan matematis yang berlangsung akibat komunikasi yang dilakukan dua orang atau lebih dalam suatu pembelajaran matematika untuk menunjukkan kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak sebagai upaya penguasaan suatu materi ataupun konsep matematika dengan tepat.

Adapun kegiatan-kegiatan dalam mengembangkan percakapan matematis siswa dalam proses memahami suatu konsep, beberapa tahapan berikut adalah cara guru dalam mengembangkan percakapan matematis siswa di kelas menurut Garcia (2010: 1-3) dalam *How to Get Students Talking!*, diantaranya sebagai berikut.

1. *Talk moves that engage students in discourse* (Bentuk kalimat yang diajukan untuk membuat siswa terlibat dalam percakapan matematis)

Pada tahap ini, guru memancing agar percakapan dapat berlangsung dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan tersebut

bersifat menggali. Sebagai ilustrasi pertanyaan guru, “bagaimana tanggapan anda terhadap jawaban yang disampaikan teman anda?”, “Dapatkah anda menjelaskan kembali jawaban teman anda, dengan bahasamu sendiri?”

2. *The art of questioning* (Keberagaman pertanyaan)

Pada tahap ini, siswa akan diberikan pertanyaan agar percaya diri dalam menentukan kebenaran jawaban yang diberikan. Sebagai contoh, “Apakah anda yakin?”, “Apakah sudah anda coba?”, “Apakah jawabanmu dapat digunakan untuk kasus lainnya?”

3. *Using student thinking to propel discussions* (Menggunakan pemikiran siswa untuk memunculkan percakapan matematis)

Pada saat mengupayakan suatu percakapan matematis di dalam kelas, sering kali muncul kesalahpahaman antar guru dan siswa, akibat adanya pendapat yang beragam. Untuk mengatasi hal ini, guru perlu merespon agar siswa menyadari dengan sendirinya kesalahpahaman tersebut. Hal yang dapat dilakukan adalah mengedarkan pertanyaan ke seluruh kelas, seperti contoh “Apa yang kalian pikirkan tentang itu? Bagaimana pendapat kalian?” Guru juga perlu memilih siapa saja yang akan memberikan pendapat, karena tujuan utama melakukan percakapan adalah memilih ide, strategi, dan memudahkan dalam memahami konsep dengan cara yang bermanfaat.

4. *Setting up a supportive environment* (Membuat lingkungan belajar yang mendukung)

Pada tahap ini, kondisi lingkungan belajar diperhitungkan dengan mengatur bagaimana posisi belajar siswa. Guru dapat membuat formasi tempa duduk

melingkar, leter U dll. Hal ini agar memudahkan siswa dalam menyampaikan pendapatnya dan dapat terfokuskan oleh siswa lainnya.

5. *Orchestrating the discourse* (Memimpin diskusi atau percakapan)

Guru bertindak sebagai konduktor dalam sebuah pertunjukan percakapan di dalam kelas. Adapun aturan untuk mengarahkan percakapan tersebut, menurut Smith, Hughes, Engle, dan Stein:

“(1) anticipate student responses to challenging mathematical tasks; (2) monitor students’ work on and engagement with the tasks; (3) select particular students to present their mathematical work; (4) sequence the student responses that will be displayed in specific order; and (5) connect different students’ responses and connect the responses to key mathematical ideas.”

Berdasarkan lima poin tahapan dalam mengembangkan percakapan matematis siswa di kelas tersebut, memperjelas bahwa percakapan matematis memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis. Oleh karena itu, dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada setiap tahap akan berlangsungnya percakapan matematis, sehingga membantu siswa dalam penguasaan materi ataupun konsep matematis.

D. Metode Socrates

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, metode 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. Sanjaya (2011) menjelaskan bahwa metode merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun

tercapai secara optimal. Dengan demikian metode sangat berperan penting dalam berlangsungnya pembelajaran agar berjalan efektif, sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat terlealisasi.

Metode Socrates merupakan Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Maxwell (Yunarti, 2011) menjelaskan bahwa metode Socrates dinamakan demikian untuk mengabadikan nama penciptanya. Socrates (469-399 BC) merupakan filsuf Yunani yang tinggal di Athena selama masa kejayaan Yunani. Socrates merupakan salah satu dari generasi pertama dari tiga ahli filsafat besar Yunani, yaitu Socrates, Plato, dan Aristoteles. Plato adalah salah satu murid dari Socrates, dan Kebanyakan teori berdasarkan atas apa yang ia ucapkan merupakan pemikiran yang ditinggalkan oleh Socrates. Salah satu catatan Plato yang terkenal adalah *Dialogue* yang isinya berupa percakapan antara dua orang pria tentang berbagai topik filsafat.

Menurut Renyi (1967: 1) pada salah satu dialog antara Socrates dengan salah seorang muridnya yaitu Hippocrates, Socrates berkata bahwa,

“I always tell myself quite frankly that I know nothing, the difference between me and most other people is that I do not imagine I know what in really I do not know.”

“Saya selalu mengatakan pada diri sendiri untuk terus terang bahwa saya belum mengetahui apa-apa, perbedaan antara saya dan kebanyakan orang lain adalah saya tidak membayangkan apa yang benar-benar tidak saya ketahui.”

Gaya percakapan Socrates sendiri melibatkan penolakan/penyangkalan terhadap pengetahuan (*Socratic irony*). Dalam percakapan tersebut, Socrates bersikap sebagai siswa dan lawan bicaranya dianggap sebagai guru. Socrates melakukan hal tersebut dengan mengajukan serangkaian pertanyaan. Socrates memiliki

keyakinan bahwa melalui serangkaian pertanyaan yang diberikan, setiap individu dapat menemukan jawaban dari persoalan yang sedang dihadapi.

Terkait dengan definisi metode Socrates, Magee (dalam Whiteley, 2006: 66) mendefinisikan metode Socrates yaitu, “*an approach by which one seek the truth via a process of question and answers*”, yang diartikan sebagai sebuah pendekatan yang mencari satu kebenaran melalui proses Tanya jawab. Dilanjutkan dengan Maxwell (Muhammad, 2016: 13) mendefinisikan metode Socrates sebagai “*a process of inductive question used to successfully lead a person to knowledge through small steps*”, yaitu sebuah proses pertanyaan induktif yang digunakan agar memudahkan seseorang untuk memahami ilmu pengetahuan melalui langkah langkah kecil.

Pada saat mengajar menggunakan metode Socrates, kita akan fokus pada pemberian pertanyaan-pertanyaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Paul dan Elder (Cahyono, 2015: 17) bahwa “*In Socratic teaching we focus on giving student question, not answers. We model an inquiring, probing mind by continually probing into the subject with questions*”, yang diartikan, dalam mengajar menggunakan metode Socrates kita fokus terhadap pemberian pertanyaan kepada siswa, bukan memberikan jawaban, serta kita memodelkan rasa ingin tahu dan penyelidikan pemikiran dengan menggunakan pertanyaan penyelidikan secara terus menerus ke dalam pokok persoalan.

Metode Socrates memiliki ciri menguji bagaimana proses siswa mendapatkan jawaban yang diberikan ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates. Pertanyaan-pertanyaan tersebut bermaksud untuk menguji keabsahan jawaban

siswa dan membuat siswa berpikir untuk menjelaskan kebenaran dari jawabannya. Menurut Permalink (Yunarti, 2011: 48-49) mengatakan bahwa “Richard Paul telah menyusun enam jenis pertanyaan Socrates dan memberi contoh-contohnya. Jenis-jenis pertanyaan Socrates dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates beserta Contohnya

No	Tipe Pertanyaan	Contoh Pertanyaan
1	Klarifikasi	Apa yang anda maksud dengan? Dapatkah anda mengambil cara lain? Dapatkah anda memberikan saya sebuah contoh?
2	Asumsi-asumsi penyelidikan	Apa yang anda asumsikan? Bagaimana anda bisa memilih asumsi-asumsi itu?
3	Alasan-alasan dan bukti penyelidikan	Bagaimana anda bisa tahu? Mengapa anda berpikir bahwa itu benar? Apa yang dapat mengubah pemikiran anda?
4	Titik pandang dan persepsi	Apa yang anda bayangkan dengan hal tersebut? Efek apa yang dapat diperoleh? Apa alternatifnya?
5	Implikasi dan konsekuensi penyelidikan	Bagaimana kita dapat menemukannya? Apa isu pentingnya? Generalisasi apa yang dapat kita buat?
6	Pertanyaan tentang pertanyaan	Apa maksudnya? Apa yang menjadi poin dari pertanyaan ini? Mengapa anda berpikir saya bisa menjawab pertanyaan ini?

(Sumber : Yunarti, 2011)

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah pertanyaan biasa yang diajukan kepada siswa pada saat pembelajaran. Akan tetapi, Jones , Bagford dan Walen (Yunarti, 2011: 50) mengatakan bahwa,

“terdapat dua hal pokok yang membedakan metode Socrates dengan metode tanya jawab lainnya, yaitu:

1. metode Socrates dibangun 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 siswa belum menyadarinya.
2. pertanyaan-pertanyaan dalam metode Socrates digunakan untuk menguji validitas keyakinan siswa mengenai suatu objek secara mendalam. Hal

ini menunjukkan jawaban siswa yang diberikan, harus dipertanyakan kembali sehingga siswa yakin akan kebenaran jawabannya.”

Maxwell (Al Qhomairi, 2014: 12), dalam menggunakan metode Socrates ada beberapa sikap yang harus dimiliki guru. Hal ini bertujuan agar tercapainya keberhasilan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode Socrates. Sikap-sikap tersebut diantaranya yaitu, “(1) sikap terbuka guru dalam menerima kesalahan dan kekurangan diri sendiri; (2) sikap tidak menerima begitu saja jawaban siswa; (3) sikap rasa ingin tahu yang tinggi; (4) sikap tekun dan fokus dalam penyelidikan.” Dengan demikian, agar pembelajaran Socrates dapat berjalan dengan baik maka guru harus menyusun strategi pembelajaran menggunakan metode Socrates. Sejalan dengan hal tersebut, Yunarti (2011: 60) merinci strategi pembelajaran Socrates yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut.

- a. Menyusun pertanyaan sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Menyatakan pertanyaan dengan jelas dan tepat.
- c. Memberi waktu tunggu kepada siswa.
- d. Menjaga diskusi agar tetap fokus pada permasalahan utama.
- e. Menindaklanjuti respon-respon yang diberikan siswa.
- f. Menulis kesimpulan-kesimpulan siswa di papan tulis.
- g. Melibatkan semua siswa dalam diskusi.
- h. Tidak memberi jawaban “Ya” atau “Tidak” melainkan menggantinya dengan pernyataan-pernyataan yang menggali pemahaman siswa.
- i. Memberi pertanyaan yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa metode Socrates adalah suatu proses pembelajaran yang menggunakan metode tanya jawab serta menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang berjenjang dan diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berperan dalam mengklarifikasi jawaban yang diberikan siswa, sehingga dapat merangsang sikap dan tindakan percakapan matematis siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

E. Pendekatan Saintifik

Pada akhir abad ke-19 *Sacientific approach* (pendekatan ilmiah/saintifik) pertama kalinya diperkenalkan di Ilmu Pendidikan Amerika, sebagai pendekatan pada metode laboratorium *formalistic* yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah dijelaskan oleh Rudolph (2005). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran berasal dari pandangan bahwa kurikulum 2013 merupakan proses ilmiah. (Tim penyusun, 2013b) menjelaskan bahwa, proses pembelajaran disebut saintifik jika memenuhi kriteria-kriteria berikut.

- “1. Subtansi atau materi pembelajaran benar-benar berdasarkan fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas perkiraan, khayalan, legenda ataupun dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatis guru-siswa harus terbatas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan subtansi atau materi pelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa agar mampu berpikir hipotetik (membuat dugaan) dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan dengan yang lain dari subtansi atau materi pelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa agar mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan polo pikir yang rasional dan objektif dalam merespon subtansi atau materi pelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggung jawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik system penyajiannya.”

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang menggunakan proses berpikir ilmiah dan dianggap sebagai penghubung untuk perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Tidak sedikit para ahli meyakini bahwa melalui pendekatan saintifik, siswa menjadi lebih aktif dalam mengontruksi pengetahuan, keterampilannya, dan dapat mendorong siswa

untuk melakukan penyelidikan dalam menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena ataupun kejadian (Sudrajat, 2013). Lebih lanjut (Maprokhi, 2015: 170) menjelaskan bahwa Pendekatan saintifik merupakan kegiatan pembelajaran yang mengadopsi dan mengadaptasi langkah-langkah para ilmuwan dalam memperoleh sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui metode ilmiah.

Dengan demikian, pendekatan saintifik memudahkan bagi pengajar dalam mengembangkan kurikulum untuk menjadikan kurikulum semakin baik, sehingga tercapainya tujuan pendidikan. (Varelas & Ford, 2008: 31) menyatakan bahwa, Saintifik juga memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pada pendekatan atau proses kerja ilmiah, penalaran induktif (*inductive reasoning*) lebih dikedepankan oleh para ilmuwan, dibandingkan dengan penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran induktif dilakukan dengan mengamati fenomena atau situasi spesifik untuk menarik suatu kesimpulan secara menyeluruh. Sebaliknya, dalam penalaran deduktif, yang dilakukan adalah mengamati fenomena umum untuk menarik kesimpulan.

Nasution (2013) mengemukakan bahwa, “pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered approach*) dan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru (*teacher centered approach*). *Student centered approach*, menjadi pendekatan yang saat ini diterapkan pada pembelajaran kurikulum 2013 yang mendahulukan

kepentingan dan kemampuan siswa. Dalam kurikulum 2013 siswa diberikan ruangan untuk belajar berdasarkan ketertarikannya, kemampuan individualnya, serta gaya belajar siswa.

Dengan demikian, guru memiliki peranan sebagai fasilitator yang harus mampu membangkitkan ketertarikan siswa terhadap suatu materi. Terkait dengan hal tersebut, pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya menjadi tuntutan baginya dalam meningkatkan ataupun membangun kemampuan baru yang akan ia peroleh, yaitu kemampuan siswa yang bersifat dinamis, berkembang dari sederhana menuju kompleks. Dijelaskan dalam (Permendikbud No. 65, 2013) bahwa pendekatan saintifik menyebabkan adanya perubahan proses pembelajaran dari siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu dan penilaian dari berbasis *output* menjadi berbasis proses dan *output*.

Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik mencakup tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ranah sikap diperoleh melalui aktivitas seperti: “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan menghargai” yang bertujuan agar siswa tahu tentang “mengapa”. Ranah pengetahuan diperoleh melalui aktivitas seperti: “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan, yang bertujuan agar siswa tahu tentang “apa”. Ranah keterampilan diperoleh melalui aktivitas seperti: “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan menciptakan, yang bertujuan agar siswa tahu tentang “bagaimana” (Tim penyusun, 2013c).

Berdasarkan ketiga ranah tersebut, hasil yang akan dicapai siswa adalah penguasaan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang seimbang, sehingga menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*). Dijelaskan dalam Hosnan (2014) yaitu, hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terintegrasi. Adapun rincian gradasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Rincian gradasi sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Menerima	Mengingat	Mengamati
Menjalankan	Memahami	Menanya
Menghargai	Menerapkan	Mencoba
Menghayati	Menganalisis	Menalar
Mengamalkan	Mengevaluasi	Menyaji
		Mencipta

(Sumber : Lampiran permendikbud No 65 Tahun 2013)

Adapun bentuk kegiatan pembelajaran melalui pendekatan saintifik, dapat dilihat pada tabel berikut (Hosnan, 2014).

Tabel 2.3 kegiatan pembelajaran dalam pendekatan saintifik

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengarkan, menyimak (tanpa dengan alat).
Menanya (<i>questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari factual sampai ke yang bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).
Pengumpulan data/Mencoba (<i>experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data.
Menalar/Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data; dimulai dari <i>unstructured-uni structure-multistrukture-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

Berdasarkan lampiran Permendikbud nomor 103 tahun 2014 Pendekatan saintifik dalam pembelajaran disajikan sebagai berikut.

1. Mengamati (*observing*)

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a, hendaklah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

2. Menanya (*questioning*)

Dalam kegiatan menanya, guru membuka kesempatan secara luas kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah diamati pada saat kegiatan mengamati. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. 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 (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Melalui kegiatan bertanya, rasa ingin tahu siswa akan berkembang, dan akan merangsang sikap ataupun tindakan percakapan matematis.

3. Mencoba (*experimenting*)

Selanjutnya setelah kegiatan bertanya, siswa dapat mengeksplorasi jawaban yang diperoleh. Kemudian berdiskusi, mendemonstrasikan, melakukan eksperimen sehingga siswa dapat memodifikasinya. Kegiatan mencoba dilaksanakan untuk mencapai hasil belajar yang otentik, sehingga siswa mampu menguasai materi secara optimal. Dalam kegiatan ini siswa harus memiliki keterampilan dalam mengembangkan pengetahuan, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah dalam memecahkan suatu persoalan yang dihadapi.

4. Menalar/Mengasosiasi (*associating*)

Dalam kegiatan ini, siswa melakukan pemrosesan informasi. Hal ini dilakukan untuk menemukan suatu keterkaitan antara informasi satu dengan informasi lainnya. Kemudian siswa akan menemukan pola keterkaitan dan bahkan mengambil berbagai kesimpulan dari pola yang ditemukan (Tim Penyusun, 2013c).

5. Mengomunikasikan (*communicating*)

Dalam kegiatan ini siswa dituntut agar dapat menuliskan atau menceritakan apa yang telah ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Kemudian hasil tersebut dapat disajikan berupa laporan baik dalam bentuk bagan, diagram, ataupun grafik. Disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik adalah kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa agar dapat melakukan prosedur ilmiah diantaranya *observing*, *questioning*, *experimenting*, *associating* dan

communicating. Dengan demikian, siswa dapat membangun pengetahuannya yang didasari dengan pengetahuan yang sebelumnya telah ia miliki, dan juga dengan pendekatan saintifik membantu siswa dalam menumbuhkan karakter dan sikap ataupun tindakan (percakapan) guna meningkatkan kemampuan berpikirnya selama prosedur ilmiah tersebut berjalan.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah; disebut sebagai metode kualitatif karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif. Penelitian kualitatif juga diartikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang (objek penelitian) atau perilaku yang dapat diamati. Menurut Creswell (1994: 162), "*Qualitative research focuses on the process that is occurring as well as the product or outcome. Researchers are particularly interested in understanding how things occur*". Hal ini berarti, penelitian kualitatif difokuskan pada proses yang terjadi dalam penelitian.

Penelitian dilakukan dengan cara mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali sumber yang memunculkan sikap dan tindakan dari percakapan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran tersebut. Hasil-hasil ataupun data yang diperoleh pada saat itu, segera disusun saat itu pula. Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, rekaman, dan pemotretan atau dokumentasi yang disusun tidak dituangkan dalam berupa bentuk dan angka-angka. Akan tetapi, hasil analisis data berupa pemaparan ataupun deskripsi mengenai situasi yang diteliti,

yang disajikan dalam bentuk uraian naratif. Hakikat pemaparan data pada umumnya menjawab pertanyaan bagaimanakah deskripsi percakapan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode Socrates dalam pendekatan saintifik.

Alasan Penelitian ini menggunakan metode kualitatif adalah untuk mengetahui secara detail, intensif, dan komprehensif atas percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada saat proses pembelajaran matematika dengan metode Socrates dalam pendekatan saintifik. Oleh karena itu, penelitian dilaksanakan di lokasi di mana proses pembelajaran dengan menggunakan metode Socrates dalam pendekatan saintifik tersebut berlangsung.

B. Subjek Penelitian

Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan tahun pelajaran 2016/2017, dengan jumlah 32 orang siswa. Untuk kepentingan dalam mencapai tujuan penelitian, subjek direduksi menjadi 6 siswa saja, yakni terdiri dari 2 siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah untuk selanjutnya diamati percakapan pemahaman konsep matematisnya. Mereduksi subjek penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih dalam dan detail mengenai percakapan pemahaman konsep matematis yang didasarkan pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang muncul pada saat proses pembelajaran menggunakan metode Socrates dengan pendekatan saintifik.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah data deskripsi percakapan pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran dengan metode Socrates dalam pendekatan saintifik berlangsung. Data ini dikumpulkan dengan teknik observasi atau pengamatan, dokumentasi, serta wawancara. Data-data yang diperoleh dari berbagai teknik tersebut, kemudian dibandingkan dengan teknik yang lain yang disebut dengan triangulasi.

Menurut Sugiyono (2015: 330), triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Terdapat tiga macam teknik triangulasi, yaitu triangulasi dengan sumber, triangulasi dengan teknik, dan triangulasi dengan waktu. Triangulasi yang digunakan dalam 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.

Teknik triangulasi ini digunakan untuk menjaring data dari berbagai teknik pengumpulan dan menyilangkan informasi yang telah diperoleh, dengan harapan sehingga data yang diperoleh lebih lengkap dan akan sesuai dengan yang diharapkan. Tujuannya yaitu untuk menguji kredibilitas data penelitian agar ada jaminan tentang tingkat kepercayaan data, sehingga tidak terjadi subjektivitas.

Adapun penjabaran teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Marshall (Sugiyono, 2015: 26) menyatakan bahwa “*through observation, the researcher learn about behaviour and the meaning attached to those behaviour*”. Dengan demikian, melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku dan makna lain perilaku tersebut. Dalam penelitian ini perilaku yang diamati adalah percakapan matematis. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terbuka, karena ketika peneliti melakukan pengumpulan data cenderung diketahui oleh siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan.

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung keadaan yang terjadi, situasi dan kondisi yang terjadi, dan gejala-gejala yang tampak pada subjek penelitian yang berkaitan dengan percakapan pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Hasil pengamatan tersebut dapat dijadikan sebagai 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 dilakukan ini akan dituangkan dalam lembar observasi.

2. Dokumentasi

Hasil penelitian dari observasi akan lebih kredibel apabila disertai catatan, rekaman gambar atau suara, serta foto saat kegiatan yang diamati berlangsung. Oleh sebab itu, pengumpulan data selanjutnya menggunakan teknik dokumentasi. Dokumentasi yaitu kegiatan khusus dalam rangka merekam, menyimpan, dan mengabadikan gambar dan suara terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini akan

dilakukan untuk memberikan keterangan atau bukti yang menggambarkan suasana kelas terkait percakapan pemahaman konsep matematis siswa.

Pada saat siswa sedang berdiskusi kelompok dan tidak terekam dengan jelas maka peneliti akan turun langsung mendekati subjek yang sedang berdiskusi dan mengamati serta mencatat hal yang berkaitan dengan percakapan pemahaman konsep matematis siswa. Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat merekam semua kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Hasil dokumentasi yang didapat pada penelitian ini berupa rekaman video dan rekaman gambar mengenai proses pembelajaran yang berlangsung dari awal hingga akhir proses pembelajaran.

3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data agar peneliti 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 ketika setelah pembelajaran selesai. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan yang telah ditetapkan sebelum melakukan wawancara. Selain wawancara terstruktur, peneliti juga melakukan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk memberikan klarifikasi dan menjelaskan sebab tindakan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi, alat perekam, dan pedoman wawancara yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Lembar observasi

Lembar observasi adalah lembaran kertas yang digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang dituliskan pada lembar observasi adalah berupa interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, dan perilaku-perilaku siswa yang terkait dengan percakapan pemahaman konsep matematis siswa, serta percakapan antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat proses wawancara. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan disesuaikan dengan kriteria percakapan matematis dan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diteliti.

3. Alat Perekam

Alat perekam merupakan alat bantu yang digunakan untuk merekam proses pembelajaran matematika dengan metode Socrates dalam pendekatan saintifik. Alat perekam digunakan untuk melengkapi informasi yang diperoleh. Dengan adanya alat perekam ini, informasi selama proses pembelajaran berlangsung bisa didapat secara lengkap. Selain itu bisa memeriksa kembali mengenai

informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Alat bantu perekam yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat perekam gambar, perekam video, dan perekam suara yang berupa *Smart phone*.

E. Teknik Analisis Data

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2015: 246) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sampai datanya jenuh. Aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Adapun penjabaran dari teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting serta dicari pola dan temanya. Reduksi data ini berlangsung secara terus menerus selama penelitian kualitatif berlangsung. Sebelum mendeskripsikan hasil, terlebih dahulu mereduksi data yang ada pada lembar observasi serta memilah data/informasi yang tidak relevan dengan indikator penelitian, dalam hal ini berupa percakapan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian data yang direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

Ketika peneliti sedang mereduksi data, peneliti dipandu oleh tujuan penelitian ini, yaitu untuk mendeskripsikan percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik. Oleh karena itu, ketika peneliti

menemukan sesuatu yang dianggap asing atau yang tidak sesuai dengan fokus penelitian maka data itulah yang direduksi.

2. *Data Display* (Data Penyaji)

Setelah data direduksi selanjutnya adalah menyajikan data. Pada penelitian kualitatif penyajian data dapat berupa tabel, grafik, chart, pictogram, teks naratif dan sejenisnya. Menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2015: 249) penyajian data penelitian kualitatif yang paling banyak digunakan adalah teks yang bersifat naratif. Penyajian data adalah pendeskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dengan kata lain, penyajian data dilakukan dengan menuliskan semua informasi yang telah dipilih melalui reduksi data dalam bentuk naratif, sehingga mempermudah penulis dalam penarikan kesimpulan.

Penyajian data yang dilakukan pada penelitian ini memudahkan peneliti untuk mendeskripsikan percakapan matematis yang terjadi pada subjek penelitian dan kemudian merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan yang telah dipahami tersebut. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif dan dialog untuk memperjelas fenomena yang terjadi. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisir dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan.

3. Penarikan Kesimpulan (*conclusion/verying*)

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menemukan makna dari data yang telah diperoleh dari lapangan. Peneliti akan berusaha menarik

kesimpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari makna dari setiap gejala yang diperolehnya dari lapangan, mencatat keteraturan, dan konfigurasi yang mungkin ada.

Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya. Kemudian mencocokkan lembar observasi, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian.

F. Tahap-Tahap Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

a. Identifikasi Masalah

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan. Peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan melakukan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan.

b. Menyiapkan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan instrumen atau alat yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian yaitu pedoman wawancara, lembar observasi, dan alat perekam.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Memahami dan Memasuki Lapangan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan diri untuk mulai melakukan tahap mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Diantaranya

memahami latar penelitian, yaitu melihat karakteristik siswa dan situasi atau keadaan lingkungan kelas serta lingkungan sekolah, serta percakapan matematis yang terjadi pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi atau pengamatan secara langsung, dimana data tersebut ditulis ke dalam lembar observasi. Kemudian didokumentasikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pengumpulan data dengan wawancara juga akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dan atau setelah selesai jam pelajaran.

c. Pangolahan Data

Setelah itu peneliti akan melakukan analisis data sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan pada bagian metode analisis data sebelumnya. Selanjutnya, peneliti akan membuat kesimpulan makna dari hasil penelitian yang diperoleh.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut di atas disimpulkan bahwa, percakapan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran Socrates saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan dominan memuat kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang merupakan indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis. Percakapan pemahaman konsep matematis tersebut, sebagian besar dimunculkan pada tahapan saintifik kegiatan *communicating* dengan pertanyaan Socrates yang dominan digunakan bertipe klarifikasi.

B. Saran

Bedasarkan simpulan, agar semakin baiknya proses serta hasil pembelajaran menggunakan metode Socrates dan pendekatan saintifik. Adapun saran-saran bagi guru dan peneliti lain yang ingin menggunakan ataupun menerapkan pembelajaran Socrates saintifik sebagai berikut.

1. Bagi guru, saat proses pembelajaran sebaiknya mengurangi tindakan memvalidasi secara langsung jawaban siswa dan sebaiknya lebih meningkatkan frekuensi pertanyaan-pertanyaan Socrates yang diberikan kepada siswa, baik dalam kelompok diskusi maupun individu ketika siswa menanyakan jawaban-

nya. Hal ini dapat memudahkan guru untuk mengetahui dan menggali sejauh mana kemampuan pemahaman siswa dalam memahami konsep suatu materi.

2. Bagi peneliti lain, sebaiknya, perlu dipersiapkan dengan sebaik-baiknya dari kesiapan guru mitra dalam menjalankan proses pembelajaran, serta memperbanyak peralatan pendukung seperti; alat perekam *video* dan *recorder* agar data yang mengumpulkan semakin optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Al Qhomairi, Arifan. 2014. *Penerapan Metode Socrates pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual ditinjau dari Proses Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis (Penelitian Deskriptif Kualitatif pada siswa Kelas X SMA Negeri 15 Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013)*. Skripsi. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Anderson, C.N., Chapin, H.S., & O'Connor, C. 2011. *Classroom Discussions: Seeing Math Discourse in Action, Grades K-6 (Multimedia Professional Learning Resources)*. Sausalito, CA: Math Solution Publication.
- _____. 2003. *Class Discussions-Using Math Tak to Help Students Learn*. Sausalito: Math Solution Publication.
- Arlo, H. and Skovsmose, Ole. 2002. *Dialogue and Learning in Mathematics Education*. Melbourne: Kluwer Academic Publishers.
- Brandford, S. Meachelle. 2007. *The Use of Mathematics Dialogues to Support Student Learning in High School Prealgebra ClassesI. Thesis, Dissertation, Professional Paper. Paper 1099. (Online)*. (<http://scholarworks.umt.edu/etd/1098/>).
- Brennan, S. E. 2012. *Conversation and dialogue. In H. Pashles (Ed.), Encyclopedia of the Mind*. Stony Brook, New York: Sage Publisher.
- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Cahyono, Agung. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII Smp Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015)*. Skripsi. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Cresswell, John W. 1994. *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. California: SAGE Publications.

- Dafiril, A. 2011. Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa. *Pendidikan Di Era Globalisasi dalam Menghadapi Tantangan di Masa Depan*. Palembang.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004; Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. *Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- _____. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- _____. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (KBBI)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Duffin, J.M. & Simpson, A.P. 2000. *A Search for understanding*. *Journal of Mathematical Behavior*. 18(4): 415-427.
- Fisher, Craig. 2010. *Discussion, Participation and Feedback in Online Course 2010 ISECON Proceedings v27 n1382*. Tersedia: <http://proc.isecon.org/2010/pdf/1382.pdf>. USA: NashvilleTennessee.
- Fuson, Karen. 2015. *A Math Talk Community-Math Expressions Common Core*. United State of America: Houghton Mifflin Harcourt.
- Gablinske, Brady, P. 2014. *A Case Study Of Student and Teacher Relationships and The Effect On Student Learning*. Open Access Dissertations. Paper 266. University of Rhode Island. (Online). (http://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1284&context=oa_diss), diakses 2 Mei 2017.
- Garcia, Lisa Ann de. 2010. *How to Get Students Talking! Math Solution*.
- Groves, Susie. 2012. *Developing Mathematical Proficiency*. *Jurnal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, Vol. 35 No. 2, 119-145. Australia: Deakin University.
- Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Habib, Z., & Hidayati, L. 2012. Intervensi Psikologis pada Pendidikan Anak dengan Keterlambatan Bicara. (Online). *Jurnal Uin Malang*. Vol. 5, No. 1:76-93. (<http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah/article/view/2235>), diakses 15 Maret 2017.
- Hamalik, Oemar. 2002. *Perencanaan Pengajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Scientific dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia.
- Hufferd-Ackles, K., Fuson, K. C. & Sherin, M. G. 2004. *Describing levels and components of a math-talk learning community*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35(2), 81–116.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. 2002. *Meaningful Assessment: A Manageable and Cooperative Process*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No 65 tentang Standar Proses pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81a Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kemendikbud.
- _____. 2014. *Permendikbud No 103 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maprokhi. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester Genap dengan Pendekatan Saintifik*. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.10 No. 2. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muhammad, Heizlan. 2016. *Efektivitas Metode Pembelajaran Socrates Kontekstual Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Mulyasa, E. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, Khairiah. 2013. *Aplikasi Model Pembelajaran Dalam Perspektif Pendekatan Saintifik*. *Jurnal*. Medan: BDK Medan.
- National Council of Teachers of Mathematics. 1991. *Principles and Evaluation Standard for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Olusegun, Steve. 2015. *Constructivism Learning Theory: A Paradigma for Teaching and Learning*. *Journal of Research & Method in Education*. Vol.5, Issue 6, Ver.1:66-70. (Online). (<http://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-5%20Issue-6/Version-1/I05616670.pdf>), diakses 2 Mei 2017.

- Purver, Matthew. 2003. Answering clarification questions. *Proceedings of the 4th SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue*. p. 23-33. (Online). (<http://www.eecs.qmul.ac.uk/~mpurver/papers/purver-et-al03sigdial.pdf>), diakses 10 Februari 2017.
- Renyi, Alfred. 1967. *Dialogues on Mathematics*. San Fransisco: Holden Day Publisher.
- Rudolph, J.L. 2005. *Epistemology For The Masses: The Origins Of The Scientific Method In American Schools*. *History Of Education Quarterly*, 45, 341-376.
- Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Mulia Mandiri Press.
- Sanjaya, Arief, A. 2014. *Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis*. Skripsi. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Sardiman, A. M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto. 2003. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudrajat, Akhmad. 2013. Pendekatan Sainifik dalam Proses Pembelajaran. (Online). <http://akhmadsudrajat.wordpress.com>
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sulaksono, Prasetyo, T. 2014. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sikap Pemuda Dalam Berorganisasi di Desa Kedaton II Kecamatan Batanghari Nuban Kabupaten Lampung Timur*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.
- Sumarmo, U. 2003. *Makalah Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : UPI.
- Suranto. 2010. *Komunikasi Interpersonal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tampubolon, Panusunan. 2013. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Matematika Siswa Melalui Strategi Kooperatif*

Tipe Tgt (Teams Group Tournament) Di Sma Negeri 4 Medan. Masters Thesis, Unimed.

Tim Penyusun. 2013b. *Diklat Guru dalam rangka Implementasi Kurikulum 2013 Analisis Materi Ajar Konsep Pendekatan Scientific.* Jakarta: Kemdikbud.

_____. 2013c. *Rambu-rambu Penyusun RPP.* Jakarta: Kemdikbud.

Varelas, M & Ford, M. 2008. *The Scientific Method And Scientific Inquiry: Tensions In Teaching And Learning.* USA: Wiley Inter Science.

Waggoner, Erin L. 2015. *Creating Math Talk Communities.* National Council of Teachers of Mathematics. Tersedia: <http://www.nctm.org/Publications/Teaching-ChildrenMathematics/2015/Vol22/Issue4/Creating-Math-Talk-Communities/>.

Waggoner, Erin L. 2015. *Creating Math Talk Communities.* National Council of Teacher of Mathematics. Tersedia: <http://www.nctm.org/Publications/Teach-ChildrenMatematics/2015/Vol22/Issue4/Creating-Math-Talk-Communities>.

Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika.* Yogyakarta: Depdiknas.

Whiteley, T. Rick. 2006. *Using The Socratic Method and Bloom's Taxonomy of the Cognitive Domain to Enhance Online Discusstion, Critical Tingking and Student Learning.* Tersedia Online: <https://journals.tdt.org/absel/index.php/absel/article/viewFile/499/468>.

Yulisa, 2015. Disposisi Berpikir Kritis Matematis dalam Pembelajaran dengan Metode Socrates dan Pendekatan Kontekstual. (Online). *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 3, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/8363/5120>), diakses 11 November 2017.

Yunarti, T. 2011. *Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA.* Disertasi-UPI: tidak diterbitkan.