

**DESKRIPSI DISPOSISI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
SOCRATES SAINTIFIK  
(Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Semester  
Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)**

**(Skripsi)**

**Oleh  
JESY NURZAIN**



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

## **ABSTRAK**

**DESKRIPSI DISPOSISI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
SOCRATES SAINTIFIK  
(Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Semester  
Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)**

**Oleh**

**JESY NURZAIN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran Socrates Saintifik. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar semester ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017. Data penelitian ini merupakan data kualitatif mengenai disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui catatan lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan tiga tahapan, yaitu reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan terhadap data. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa disposisi pemahaman konsep matematis dapat muncul pada semua siswa dari berbagai kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates Saintifik pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel dan indikator yang muncul pada siswa berbeda-beda setiap pertemuan.

**Kata kunci:** disposisi pemahaman konsep matematis, metode socrates, pendekatan saintifik.

**DESKRIPSI DISPOSISI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
SOCRATES SAINTIFIK  
(Penelitian Kualitatif Pada Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar Semester  
Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)**

**Oleh**

**Jesy Nurzain**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

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

Nama Mahasiswa : **Jesy Nurzain**

No. Pokok Mahasiswa : 1313021042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

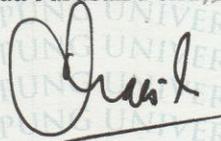


**Dr. Tina Yunarti, M.Si.**  
NIP 19660610 199111 2 001



**Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.**  
NIP 19530308 198303 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



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

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**

*Malyu*

Sekretaris : **Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.**

*Arnelis*

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

*Sugeng*

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**  
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2017

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jesy Nurzain

NPM : 1313021042

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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung



Jesy Nurzain  
NPM 1313021042

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Banjarmasin pada tanggal 15 Desember 1995. Penulis merupakan anak kesatu dari tiga bersaudara pasangan Bapak H. Zaini dan Ibu Nurjannah, S.Pd. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Banjarmasin pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Penengahan pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Kalianda pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2016 di Pekon Purnama Tunggal, Kecamatan Way Pengubuan, Kabupaten Lampung Tengah dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Way Pengubuan, Kabupaten Lampung Tengah.

# Motto

*“Kunci Pertama Sukses adalah Percaya  
dengan Pencipta dan Diri Sendiri”*

# Persembahan



Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna  
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun Hasanah  
Muhammad Rasulullah SAW

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih  
sayangku kepada:

Amak ( H. Zaini ) dan Emak ( Nurjannah, S.Pd ), yang telah  
memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang selalu  
mengiringi langkahku. Sehingga putrimu ini bisa  
Sampai ditahap ini.

Adik-Adikku ( Nurman Nurzain ) dan ( Faza Nurzain )  
serta seluruh keluarga besarku yang terus memberikan  
dukungan dan doanya kepadaku.

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

Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala  
kekuranganku, selalu memberi warna dan keceriaan,  
dari kalian aku belajar memahami arti ukhuwah.

Almamater Universitas Lampung tercinta

## SANWACANA

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul Deskripsi Disposisi Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2016/2017) ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua orang tuaku, H. Zaini dan Nurjannah, S.Pd., yang telah memberikan banyak kasih sayang dengan tulus, penuh kesabaran, bimbingan, nasihat, semangat, doa yang terbaik, serta kerja keras yang tak kenal lelah demi keberhasilan.
2. Orang tua angkatku, Bapak M. Sawawi dan Ibu Husnayana yang telah memberikan banyak kasih sayang dengan tulus, penuh kesabaran, bimbingan, nasihat, semangat, doa yang terbaik, serta kerja keras yang tak kenal lelah demi keberhasilan.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan perhatian, mentransfer ilmu dan pengetahuan, serta

memotivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

4. Ibu Dra. Arnelis Djalil, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia memberikan sumbangan pemikiran, kritik dan saran, ilmu, motivasi, serta membimbing dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Pembahas yang telah memberikan masukan dan saran.
6. Bapak Dr. Hi. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak sekali kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Bapak Machwanto, selaku Kepala SMP Negeri 1 Natar dan Ibu Eni Wulandari, S.Pd. selaku guru mitra, beserta Wakil, staff, serta karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2016/2017, atas partisipasi dan kerjasama yang telah terjalin selama penelitian.
11. Adik-adikku Nurman Nurzain, Faza Nurzain, Beni, Anton, kakak-kakakku Meri, Nur, M. Nur, Amir, Reki serta seluruh keluarga besarku yang telah

banyak membantu dengan doa, semangat, dan dukungannya sehingga bisa diselesaikan masa studi S1 ini.

12. Sabahat dari kecil Asmawati Elindiriani yang selalu ada dalam keadaan apapun serta selalu memberikan semangat, doa yang tak pernah usai semoga kita berdua selalu bersama.
13. Sahabat seperjuangan Awit Febriansari (tete), Resi Fella (dedek), Revy Silfiana Pratiwi (pican) dan Rizki Asri Dianita (ncik) terima kasih telah memberikan semangat yang tak pernah memudar serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman baik yang selalu mengerti Irma, Azni, Yeni, Anggun, Claudia, Erik, Susi, Alfi, Winda, Kias, Natha, Anton, Mufti, Vandi yang selalu ada dan selalu sabar memberiku semangat di kala sedang sedih, yang selalu mendoakan kebaikan, keberkahan untukku, yang selalu memotivasi bahwa aku bisa melakukannya, yang selalu meluangkan waktu mendengar keluh kesahku dan yang selalu menjadi semangatku untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman satu team Socrates Resi, Asri, Humedi, Sekar, Selly, Hunai, Husain, Kihar serta Chusna yang selalu memberikan semangat serta kerja sama yang baik.
16. Teman-teman seperjuangan di program studi Pendidikan Matematika angkatan 2013 Kelas A dan B, kakak-kakakku angkatan 2012 dan 2011 serta adik-adikku angkatan 2014, 2015, dan 2016 terima kasih atas kebersamaannya.
17. Keluarga baruku teman-teman KKN-KT FKIP Unila 2016 Pekon Purnama Tunggal Kecamatan Way Pengubuan: Yeni, Tessya, Lulu, Yessi, Sylvi, Nur,

Deva, deki dan Brian atas kebersamaan, kekompakan, semangat, dan doa yang telah diberikan.

18. Pak Liyanto dan Pak Mariman penjaga Gedung G, terima kasih atas bantuannya selama ini.

19. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

20. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan mudahan skripsi ini bermanfaat.

Bandarlampung,

Penulis

**Jesy Nurzain**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pertanyaan Penelitian .....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup .....	8
<b>II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Disposisi Berpikir .....	10
B. Pemahaman Konsep Matematis .....	12
C. Disposisi Pemahaman Konsep Matematis .....	15
D. Metode Socrates .....	18
E. Pendekatan Saintfik .....	24
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	33

B. Subjek Penelitian.....	34
C. Teknik Pengumpulan Data.....	34
D. Instrument Penelitian.....	37
E. Teknik Analisis Data.....	38

#### **IV. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN**

A. Temuan Penelitian.....	40
1. Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama .....	40
2. Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua .....	63
3. Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga.....	66
4. Proses Pembelajaran Pertemuan Keempat .....	72
B. Pembahasan .....	80

#### **V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	92
B. Saran .....	93

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis-jenis pertanyaan Socrates dan contohnya .....	21
Tabel 2.2 Rincian Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan .....	26
Tabel 4.1 Siswa yang memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis Berdasarkan pada tiap-tiap indikator pada pertemuan pertama .....	41
Tabel 4.2 Hasil jawaban J3 di papan tulis.....	44
Tabel 4.3 Soal aktivitas 2 di LKPD .....	48
Tabel 4.4 Soal aktivitas 3 di LKPD .....	49
Tabel 4.5 Soal aktivitas 4 di LKPD .....	53
Tabel 4.6 Soal No 1 di LKPD .....	55
Tabel 4.7 Soal No 2 di LKPD .....	56
Tabel 4.8 Siswa yang memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis Berdasarkan pada tiap-tiap indikator pada pertemuan kedua .....	63
Tabel 4.9 Siswa yang memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis Berdasarkan pada tiap-tiap indikator pada pertemuan ketiga.....	67
Tabel 4.10 Siswa yang memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis Berdasarkan pada tiap-tiap indikator pada pertemuan keempat .....	72
Tabel 4.11 Persentase indikator disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang muncul tiap pertemuan .....	79

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **LAMPIRAN A : INSTRUMEN PENELITIAN**

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP).....	99
A.2 LKPD .....	148
A.3 Kode Siswa .....	158
A.4 Indikator dan Sub Indikator Disposisi Pemahaman Konsep Siswa .	159
A.5 Catatan Lapangan.....	161
A.6 Hasil Wawancara .....	185

### **LAMPIRAN B : LAIN-LAIN**

B.1 Kartu Kendali Bimbingan Skripsi .....	186
B.2 Daftar Hadir Seminar Proposal .....	189
B.3 Daftar Hadir Seminar Hasil.....	190
B.4 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	191
B.5 Surat Izin Penelitian .....	192
B.6 Surat Keterangan Penelitian .....	193

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang sudah sangat pesat sehingga menuntut individu yang berkualitas, mampu berpikir logis, analisis, kreatif, sistematis dan dapat bekerja sama dengan baik. Individu-individu yang demikian diharapkan memiliki pendidikan yang baik. Pendidikan juga sangat penting bagi setiap manusia karena dengan adanya pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya serta untuk kemajuan bangsa dan Negara. Hal ini 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 yang martabat 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, pendidikan tidak hanya dapat mengembangkan kemampuan tetapi juga mampu membentuk watak dan perilaku seseorang menjadi lebih baik. Dengan demikian, setiap orang harus menempuh pendidikan karena pendidikan dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

Demi tercapainya tujuan pendidikan nasional, dibutuhkan suatu pembelajaran dalam berbagai bidang studi, salah satunya adalah bidang studi matematika yang menjadi mata pelajaran pokok dan harus diajarkan kepada siswa . Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 mengatakan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat mengubah tingkah laku dan pola pikir peserta didik ke arah yang lebih baik lagi. Semakin baik pembelajaran yang dilakukan maka semakin baik pula hasil yang diperoleh, demikian juga untuk pembelajaran dalam bidang studi matematika.

(Santrock, 2008:119) mengatakan bahwa tujuan penting pembelajaran matematika adalah membantu siswa memahami konsep. Belajar matematika tidak lain adalah belajar konsep dan struktur matematika. Dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep-konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Sebagaimana yang dikemukakan (Ruseffendi, 2006:156) bahwa terdapat banyak peserta didik 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.

Dengan demikian, dalam mempelajari matematika salah satu yang harus di tekankan kepada siswa adalah bisa memahami konsep, sebab jika siswa tidak paham akan konsep maka kesulitan dalam menghadapi masalah baik dari yang

termudah ataupun yang tersulit. Hal ini sesuai dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) yang mengatakan bahwa “*Students must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and prior knowledge*”, oleh sebab itu dapat disimpulkan untuk mempelajari matematika sangat dibutuhkan pemahaman konsep yang cukup.

“Menurut (Patria, 2007:21) yang di maksud dengan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.”

Selain kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang baik, untuk mencapai proses pembelajaran yang kita harapkan siswa juga perlu mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika, yaitu memiliki rasa ingin tahu, pencarian kebenaran, berpikir terbuka serta ulet dan tekun dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan matematika di jenjang SMP menurut kurikulum 2006, yaitu pembelajaran matematika diharapkan dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Sikap yang dimaksud adalah sikap yang menyertai dalam suatu proses memahami sebuah konsep, dengan demikian sering disebut sebagai disposisi pemahaman konsep. Menurut (Kilpatrick, Swafford & Findel, 2001) *Disposition is defined as the tendency to view mathematics as something that can be understood, something useful mathematical sense, believe that diligent and tenacious effort in learning mathematics will produce results, and acts as an effective students.* Disposisi pemahaman konsep merupakan salah satu penunjang siswa dalam

proses belajar . Oleh karena itu, disposisi pemahaman konsep matematis siswa perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra SMP Negeri 1 Natar kemampuan pemahaman konsep dalam kelas masih heterogen sehingga disposisi pemahaman konsep matematis siswa masih kurang diperhatikan karena pada proses pembelajaran guru tidak memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan disposisi pemahaman konsep tetapi lebih memperhatikan hasil dan pekerjaan ulangan siswa saja tanpa memperdulikan adanya sikap-sikap yang muncul pada saat siswa memahami konsep matematika, seperti sikap rasa ingin tahu, berpikir terbuka, pencarian kebenaran, sistematis, analitis dan percaya diri. Padahal jika rasa ingin tahu dan rasa percaya diri yang dimiliki siswa baik, maka akan dapat membuat siswa berpikir terbuka dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Selain itu hasil observasi diketahui bahwa guru masih menggunakan berbagai macam metode, tetapi guru sering menggunakan metode ceramah. Yang artinya dalam pembelajaran tersebut kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Dengan demikian aktivitas siswa dalam pembelajaran terbatas karena siswa hanya mencatat, mendengarkan, memperhatikan serta mengerjakan tugas yang diberikan dan dapat mengakibatkan pembelajaran yang membosankan sehingga disposisi pemahaman konsep siswa kurang berkembang. Oleh karena itu harus adanya upaya untuk mengembangkan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

Jika disposisi pemahaman konsep tidak dikembangkan dalam proses pembelajaran maka dampaknya siswa akan kesulitan dalam memahami konsep. Kemudian jika guru mengembangkan disposisi pemahaman konsep matematis siswa maka akan tercipta pembelajaran yang lebih baik lagi. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut salah satu cara untuk memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis siswa adalah memberikan siswa permasalahan melalui pertanyaan-pertanyaan dari yang sederhana sampai yang kompleks sehingga hal ini dapat memancing disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang ada, dan memberikan permasalahan serta pertanyaan sangat penting dalam proses pembelajaran sebab seseorang akan berpikir dan menentukan sikap jika dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan.

Menurut (Paul dan Elder, 2006:62), bahwa “ *Thinking is not driven by answers but by questions*”. Agar dapat berpikir, seseorang harus dihadapkan dengan pertanyaan yang merangsang pemikirannya. Salah satu metode pembelajaran yang memuat pertanyaan-pertanyaan dan dapat membuka wawasan disposisi serta pemahaman konsep matematis siswa dalam suatu dialog adalah Metode Socrates. Dalam pembelajaran, Jones, Bagford, dan Walen (Yunarti, 2011:47) mendefinisikan metode Socrates sebagai sebuah metode yang menjalankan proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan.

Dalam metode Socrates, banyak dialog yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang memandu siswa untuk berpikir dan mengambil kesimpulan. Namun halnya seperti metode yang lainnya, metode Socrates pun memiliki kelebihan dan

kekurangan. Menurut (Lammendola, 2009) kekurangan metode socrates adalah *The socratic method subjects unprepared to scrutiny* yang artinya Metode Socrates dalam pelaksanaannya masih sulit dilaksanakan. Agar terciptanya pembelajaran yang tidak sulit dan menarik minat siswa untuk belajar serta dapat membantu siswa dalam mengkontruksi pengetahuannya akan suatu materi yang diajarkan dan pemerintah sudah memberlakukan kurikulum 2013, maka peneliti menggabungkan Metode Socrates dan Pendekatan Saintifik.

Karena pendekatan Saintifik ini sejalan dan berkesinambungan dengan metode Socrates maka pada saat pertanyaan-pertanyaan diajukan dalam pendekatan saintifik ada hal-hal seperti mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*) akan menambah minat belajar siswa dan jika minat ada dalam diri siswa maka proses pembelajaran akan berjalan dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran metode Socrates serta digabungkan dengan pendekatan Saintifik diharapkan dapat mendorong munculnya disposisi pemahaman konsep matematis siswa oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk “mendeskripsikan disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran Socrates Saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017”.

## **B. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, pertanyaan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran Socrates Saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran Socrates Saintifik di kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar selama proses pembelajaran berlangsung.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi siswa, guru, sekolah, dan peneliti sendiri sebagai salah satu cara untuk mendukung proses belajar siswa.

### **1. Manfaat teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran yang positif dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan matematika yang berkaitan dengan serta dapat dijadikan referensi atau masukan bagi dunia pendidikan terutama mengenai bagaimana cara menunjukkan disposisi pemahaman konsep matematis siswa pembelajaran Socrates Saintifik.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi calon guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi untuk menyelesaikan persoalan dalam proses pembelajaran matematika, sehingga proses pembelajaran yang berlangsung dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan, serta bermakna bagi siswa.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan pemikiran dalam menciptakan suasana belajar yang baik, agar siswa menjadi nyaman, sehingga kebermaknaan dalam belajar dapat tercapai dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa akan semakin berkembang.
- c. Bagi Sekolah, dengan penelitian ini diharapkan kepala sekolah memperoleh informasi sebagai masukan dalam upaya pembinaan guru-guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.
- d. Bagi peneliti lain, dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang ingin meneliti dengan menggunakan variabel penelitian yang sama.

## **E. Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Disposisi pemahaman konsep merupakan kecendrungan individu untuk bersikap terhadap suatu perlakuan tertentu yang menuju konsep-konsep yang dimiliki oleh siswa.
2. Pembelajaran Socrates Saintifik merupakan pembelajaran dengan menggunakan Metode Socrates dan Pendekatan Saintifik.

- a. Metode Socrates adalah metode yang memuat dialog atau diskusi yang dipimpin oleh guru melalui serangkaian pertanyaan tersusun untuk menguji validitas keyakinan siswa akan suatu objek dan membuat kesimpulan yang benar.
- b. Pendekatan Saintifik merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Ada lima kegiatan utama dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), mengkomunikasikan (*communicating*) dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Disposisi Berpikir

Salomon (Yunarti, 2011 : 36) mendefinisikan disposisi sebagai kumpulan sikap-sikap pilihan dengan kemampuan yang memungkinkan sikap-sikap pilihan tadi muncul dengan cara tertentu. Menurut filosofi yang dikemukakan oleh Honderich (Dai, 2008:354), "*disposition as a capacity, tendency, potentiality, or power to act or be acted on in a certain way*", yang berarti disposisi merupakan kapasitas, kecenderungan, kemampuan, kekuatan untuk bertindak, atau tindakan dengan cara tertentu. Sementara itu, Perkins dan Tishman (Atallah, 2006:4) menggunakan istilah disposisi yang merujuk pada kecenderungan untuk menunjukkan perilaku dalam kondisi tertentu. Menurut Maxwell (2001), disposisi terdiri dari (1) *inclination* (kecenderungan), yaitu bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas; (2) *sensitivity* (kepekaan), yaitu bagaimana kesiapan siswa dalam menghadapi tugas; dan (3) *ability* (kemampuan), yaitu bagaimana siswa fokus untuk menyelesaikan tugas secara lengkap; dan (4) *enjoyment* (kesenangan), yaitu bagaimana tingkah laku siswa dalam menyelesaikan tugas. Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat dikatakan bahwa disposisi merupakan kecenderungan sikap individu untuk menunjukkan perilaku yang memungkinkan perilaku tersebut muncul dengan cara dan kondisi tertentu.

Dalam proses pembelajaran selain mengembangkan kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini karena keberhasilan seseorang dalam suatu proses pembelajaran matematika tidak hanya dipengaruhi oleh faktor kognitif saja, melainkan kemampuan afektif dan juga psikomotor. Seperti yang dikatakan Popham (Depdiknas, 2008) bahwa ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Seseorang yang berminat dalam suatu mata pelajaran akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut (Depdiknas, 2006:417) adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian (Joseph, 2011) menyimpulkan bahwa dalam penilaian matematika masa depan harus tidak pada analisis tes tertulis tetapi analisis peningkatan siswa afektif juga perlu dilakukan. (NCTM, 1989) menyatakan bahwa sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinan dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Sikap-sikap yang cenderung muncul karena suatu perlakuan tersebut dinamakan dengan disposisi.

Disposisi yang berkaitan dengan pola pikir seseorang disebut juga dengan disposisi berpikir. Hal tersebut sesuai dengan Ennis (Costa, 2013:19) yang mendefinisikan disposisi berpikir sebagai sebuah kecenderungan untuk melakukan sesuatu dalam kondisi tertentu. Sementara itu, Tishman *et al.* (Herlina, 2013:174) mendefinisikan disposisi berpikir sebagai kecenderungan perilaku intelektual dalam upaya mengidentifikasi sifat dari pola pikir. Disposisi berpikir ini perlu dikembangkan melalui pengembangan kemampuan atau keterampilan berpikir.

Hal ini karena disposisi berpikir akan membentuk karakter intelektual siswa sehingga siswa dapat menghadapi segala tantangan di masa depan dan mampu menyelesaikan dengan baik. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa disposisi berpikir merupakan kecenderungan seseorang dalam bersikap, bertindak, dan berperilaku positif dalam upaya mengidentifikasi sifat dari pola pikir.

## **B. Pemahaman Konsep Matematis**

Dalam proses pembelajaran, hal terpenting adalah pencapaian pada tujuan yaitu agar siswa mampu memahami sesuatu konsep berdasarkan pengalaman belajarnya. Pemahaman konsep berasal dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Kemampuan pemahaman konsep ini merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan prosedur. Mengetahui begitu pentingnya pemahaman konsep terhadap proses pembelajaran, menurut (Suprijono, 2009:9) ada beberapa keuntungan melalui kegiatan belajar konsep, salah satunya adalah pemahaman konsep merupakan unsur pembangun berpikir. (Ruggiero,1998) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang memutuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka orang tersebut melakukan aktivitas berpikir. Berpikir terjadi dalam setiap aktivitas mental seseorang yang berfungsi untuk memformulasikan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, serta mencari pemahaman konsep terhadap sesuatu.

Matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsep-konsepnya. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika. Oleh karena itu, seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai. Konsep matematika yang sangat kompleks cukup sulit bahkan tidak bisa dipahami jika pemahaman konsep yang lebih sederhana belum memadai. Hiebert dan Carpenter (Hasan, 2012:1) menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika. Selain itu, Marpaung (Hasan, 2012:1) juga berpendapat bahwa matematika tidak akan ada artinya jika hanya dihafalkan. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Mulyasa (2005: 78) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Sejalan dengan pendapat di atas, Rusman (2010: 139) menyatakan bahwa pemahaman merupakan proses individu yang menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang didapat melalui perhatian. Dalam kamus bahasa Indonesia (2008), pemahaman diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti sesuatu secara benar. Selanjutnya (Ernawati, 2003:8) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah itu diketahui atau diingat.

Konsep dalam matematika diartikan sebagai suatu ide atau gagasan yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan tanda (objek) ke dalam contoh dan bukan contoh yang merupakan suatu kesan jiwa dari mutu, sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pemikiran. Menurut (Winkel, 2000: 44) bahwa konsep dapat diartikan sebagai suatu sistem satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Lebih lanjut, (Suherman, 2003:33) mengartikan konsep sebagai ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Konsep dapat dinyatakan dalam sejumlah bentuk konkrit atau abstrak, luas atau sempit, maupun satu kata frase. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek matematis berkaitan dengan matematika. Dengan demikian, dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek matematika.

Menurut (Krathwohl, 2002:215), dalam proses kognitif terdapat tujuh indikator utama yang termasuk kategori memahami yaitu *interpreting* (menginterpretasikan), *exemplifying* (memberikan contoh), *classifying* (mengklasifikasikan), *summarizing* (meringkas), *inferring* (menyimpulkan), *comparing* (membandingkan), dan *explaining* (menerangkan). Hal ini sejalan dengan Sanjaya (2009) diantaranya: (1) mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya, (2) mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan, (3) mampu mengklasifikasikan objek-objek

berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (4) mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur, (5) mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari, (6) mampu menerapkan konsep secara algoritma, (7) mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

### **C. Disposisi Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep matematis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek matematika. Menurut (Kilpatrick, Swafford & Findel, 2001) *Disposition is defined as the tendency to view mathematics as something that can be understood, something useful mathematical sense, believe that diligent and tenacious effort in learning mathematics will produce results, and acts as an effective students*. Sementata itu, menurut Nunnally (Facione dkk, 2000 : 6) disposisi diartikan sebagai dipahami sebagai suatu sikap atau kecenderungan sikap. Berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa disposisi pemahaman konsep merupakan kecenderungan sikap individu dalam memahami konsep matematis.

Disposisi pemahaman konsep matematis diukur berdasarkan enam indikator disposisi berpikir yaitu pencarian kebenaran, berpikir terbuka, sistematis, analitis, kepercayaan diri dan rasa ingin tahu yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis yaitu menginterpretasikan atau mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, membandingkan atau mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan

konsepnya, dan menjelaskan atau mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator disposisi pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari indikator yang dirumuskan oleh Yunarti (2011:31).

Adapun indikator disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini adalah:

1. Pencarian kebenaran, ditunjukkan dengan sikap selalu berusaha mendapatkan dan memberikan informasi yang benar berkenaan dengan pemahaman konsep matematis.
2. Berpikiran terbuka, ditunjukkan dengan sikap bersedia mendengar atau menerima pendapat atau pemikiran orang lain yang diyakini benar dan menggunakan pemikiran tersebut untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemahaman konsep matematis.
3. Sistematis, ditunjukkan dengan sikap rajin atau tekun dalam mencari informasi atau alasan yang relevan, jelas dalam bertanya dan tertib dalam bekerja mencari jawaban persoalan pemahaman konsep matematis.
4. Analitis, ditunjukkan dengan sikap untuk tetap fokus pada masalah yang dihadapi serta berupaya mencari alasan-alasan yang bersesuaian dengan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.
5. Kepercayaan diri, ditunjukkan dengan sikap yakin terhadap kemampuannya dan tidak ragu-ragu dalam memberikan alasan atau penalaran yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.
6. Rasa ingin tahu, ditunjukkan dengan sikap selalu memiliki perhatian untuk terus peka terhadap informasi yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.

Menurut (Ali, 2000:36) seseorang tumbuh dan berkembang sesuai dengan rangkaian interaksi antar perorangan dalam kehidupannya di dalam keluarga, dengan teman sebaya, melalui contoh yang bersifat formal dan informal yang berlangsung relative cukup lama. (Azwar, 1995:32) mengatakan sikap pada umumnya, individu cenderung untuk memilih sikap yang searah dengan sikap orang yang dianggapnya penting.

Perkins dan Tishman (Santrock, 2008:78), seseorang yang berpikiran terbuka akan menghindari pemikiran sempit, membiasakan mengeksplorasi opsi-opsi yang ada. Orang yang berpikiran terbuka akan peka terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, dan tingkat kesulitan yang dihadapi orang lain, bersedia mendengar atau menerima pendapat seseorang yang didukung oleh berbagai bukti dan argumen yang masuk akal dan ilmu pengetahuan, serta memahami dan menghargai pendapat orang lain.

Siswono (2007:23) mengemukakan bahwa sistematis adalah kemampuan berpikir seseorang untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien. Chareonwongsak (Rahmawati, 2013:2) menyatakan bahwa berpikir analitis merupakan kemampuan individu untuk dapat membedakan atau mengidentifikasi suatu peristiwa atau permasalahan menjadi sub masalah, dan menentukan hubungan yang wajar atau logis untuk menemukan penyebab dari permasalahan yang terjadi. Seseorang yang analitis akan menunjukkan sikap tetap fokus dan berupaya mencari alasan yang bersesuaian ketika dihadapi sebuah persoalan serta dapat mengungkapkan alasan-alasan berdasarkan masalah tersebut.

Lie (2004:4) juga menyebutkan bahwa ciri-ciri seseorang memiliki kepercayaan diri yang tinggi adalah yakin terhadap kemampuannya, tidak ragu-ragu, dan memiliki keberanian untuk bertindak. Keberanian mereka dalam mengemukakan pendapat mengindikasikan bahwa mereka percaya diri. (Hakim, 2002:6) menyatakan bahwa percaya diri berarti yakin akan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan masalah.

Menurut (Maulana, 2013:3) bahwa seseorang yang memiliki rasa ingin tahu ditunjukkan dengan sikap selalu memiliki perhatian untuk terus peka terhadap informasi. (Sulistyowati, 2012:32) berpendapat bahwa rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Dari pengertian ini, berarti untuk memiliki rasa ingin tahu yang besar, syaratnya seseorang harus tertarik pada suatu hal. Keterkaitan itu ditandai dengan adanya proses berpikir aktif seperti berusaha membaca atau bertanya. Selain itu (Satiadarma, 2003:110) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki rasa ingin tahu yang mendalam akan selalu bertanya dan memperhatikan penjelasan guru.

#### **D. Metode Socrates**

Metode Socrates adalah metode yang dibuat atau dirancang oleh seorang tokoh filsafat Yunani yang bernama Socrates (469-399 SM). Socrates lahir di Athena, dan merupakan generasi pertama dari tiga ahli filsafat besar dari Yunani, yaitu Socrates, Plato dan Aristoteles. Socrates adalah seorang guru yang mengajar Plato, dan Plato pada gilirannya juga mengajar Aristoteles. Semasa hidupnya, Socrates tidak pernah meninggalkan karya tulisan apapun sehingga sumber utama mengenai pemikiran Socrates berasal dari tulisan muridnya, yaitu Plato. Socrates dikenal di Athena pada saat dia berusia empat puluh tahun karena kebiasaannya terlibat dalam percakapan filosofi di lingkungan publik maupun swasta. Subjek percakapan yang sering diperbincangkan bergulir sekitar mendefinisikan hal-hal seperti keadilan, keindahan, keberanian, kesederhanaan, persahabatan dan kebaikan.

Secara historis, filsafat Socrates mengandung pertanyaan-pertanyaan karena Socrates sendiri tidak pernah diketahui menuliskan sebuah pikirannya. Apa yang dikenal sebagai pemikiran Socrates pada dasarnya adalah berasal dari catatan oleh Plato Xenophone (430-357 SM), dan siswa-siswa lainnya, yang paling terkenal diantaranya adalah penggambaran Socrates dalam dialog-dialog yang ditulis oleh Plato. Dalam karya-karyanya, Plato selalu menggunakan nama gurunya sebagai tokoh utama sehingga sangat sulit memisahkan gagasan Socrates yang sesungguhnya dengan gagasan Plato yang disampaikan melalui mulut Socrates. Namun Plato sendiri hanya muncul tiga kali dengan karya-karyanya sendiri yaitu dua kali dalam Apologi dan Sekali lagi dalam Phaedrus.

Metode pembelajaran Socrates bukanlah dengan cara menjelaskan, melainkan dengan cara mengajukan pertanyaan menunjukkan kesalahan logika dari jawaban, serta dengan menanyakan lebih jauh lagi sehingga para siswa terlatih untuk mampu memperjelas ide-ide mereka sendiri dan dapat mendefinisikan konsep-konsep yang mereka maksud dengan detail. Menurut Jones, Bagford, dan Walen (Yunarti, 2011:47) metode pembelajaran Socrates dapat didefinisikan sebagai sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan. Sedangkan menurut Hatta (Pahlevi, 2014:7), metode Socrates merupakan suatu metode pembelajaran yang dilakukan dengan cara percakapan atau perdebatan dengan melibatkan dua orang atau lebih, saling berdiskusi, dan dihadapkan dengan suatu deretan pertanyaan-pertanyaan, sedemikian sehingga siswa mampu menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang sulit.

Dari definisi menurut beberapa ahli (Yunarti, 2011:47) memberikan suatu gambaran mengenai metode Socrates, yaitu:

- i. Metode Socrates merupakan sebuah metode yang memuat dialog atau diskusi yang dipimpin oleh guru. Pentingnya guru dalam memimpin dialog atau diskusi ini karena hanya gurulah yang tahu tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- ii. Metode Socrates memuat pertanyaan-pertanyaan induktif, dimulai dari pertanyaan-pertanyaan sederhana sampai kompleks, yang digunakan untuk menguji validitas keyakinan siswa terhadap suatu objek.
- iii. Metode Socrates merupakan metode yang konstruktif bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode Socrates adalah metode yang memuat dialog atau diskusi yang dipimpin oleh guru melalui pertanyaan-pertanyaan induktif dimulai dari pertanyaan-pertanyaan dari yang sederhana sampai ke yang kompleks yang membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya dengan tujuan agar siswa dapat mencapai sebuah kesimpulan yang benar dan konstruktif dalam menghadapi suatu masalah. Pertanyaan yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Seluruh percakapan dalam metode Socrates merupakan percakapan yang bersifat membangun pengetahuan siswa sehingga mereka dapat menemukan dan menyimpulkan sendiri pengetahuannya.

Metode Socrates merupakan salah satu metode yang tergolong dalam model pembelajaran *discovery* (penemuan). Hal ini disebabkan karakter pertanyaan-pertanyaan Socrates melatih siswa untuk mampu memperjelas ide-ide mereka sendiri dan dapat mendefinisikan konsep-konsep yang mereka maksud dengan mendetail. Menurut Johnson, D. W. & Johnson, R. T, (Nurjannah dkk, 2014) 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.

Menurut Permalink (Yunarti, 2011:48), Richard Paul telah menyusun serta memberi contoh-contohnya mengenai enam jenis pertanyaan Socrates. Keenam jenis pertanyaan tersebut meliputi pertanyaan klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, titik pandang dan persepsi, implikasi dan konsekuensi penyelidikan, serta pertanyaan tentang pertanyaan. Jenis-jenis pertanyaan Socrates beserta contohnya disajikan pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Jenis-jenis pertanyaan Socrates dan contohnya (Diadaptasi dari Yunarti, 2011)

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 per-tanyaan ini? Mengapa anda berpikir saya bisa men-jawab pertanyaan ini?

Menurut Jones, Bagford dan Walen (Yunarti, 2011:50), ada dua hal pokok yang membedakan Metode Socrates dengan metode yang lainnya. Pertama Metode Socrates dibangun di atas asumsi bahwa pengetahuan sudah berada dalam diri

siswa dan pertanyaan-pertanyaan atau komentar-komentar yang tepat dapat menyebabkan pengetahuan tersebut muncul ke permukaan. Kedua, pertanyaan-pertanyaan dalam Metode Socrates digunakan untuk menguji validitas keyakinan siswa mengenai suatu objek secara mendalam. Hal ini menunjukkan jawaban yang diberikan siswa harus dipertanyakan lagi sehingga siswa yakin bahwa jawabannya benar atau salah. Guru tidak boleh berhenti bertanya sebelum yakin bahwa jawaban siswa sudah tervalidasi dengan baik.

Adapun kelebihan dari metode Socrates ini adalah Menurut Lammendola (Fisher, 2010:4) kelebihan dari Metode Socrates, yaitu “*Socrates Method to force non-participating students to question their underlying assumptions of the case under discussion, and constant feedback*”, artinya metode socrates menumbuhkan keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat saat berdiskusi, serta memupuk rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan kelemahan metode socrates menurut Lammendola (Baharun, 2014:5), pembelajaran dengan menggunakan Metode Socrates dapat menciptakan lingkungan belajar yang menakutkan.

Menurut (Qosyim, 2007:7), terdapat karakteristik dalam pembelajaran Socrates, yaitu sebagai berikut:

- a. Dialektik, artinya bahwa metode tersebut dilakukan oleh dua orang atau lebih yang pro dan kontra, atau yang memiliki perbedaan pendapat.
- b. Konfersasi, artinya bahwa metode dilakukan dalam bentuk percakapan atau komunikasi lisan.
- c. Tentatif dan provisional, artinya kebenaran yang dicari bersifat sementara tidak mutlak, dan merupakan alternatif-alternatif yang terbuka untuk semua kemungkinan.
- d. Empiris dan induktif, artinya segala sesuatu yang dibicarakan dan cara penyelesaiannya harus bersumber pada hal-hal empiris.
- e. Konsepsional, artinya metode ditujukan untuk tercapainya pengetahuan, pengertian dan konsep yang telah definitif daripada sebelumnya.

Menurut Maxwell (Al Qhomairi, 2014:12), untuk mencapai suatu keberhasilan dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode Socrates, ada beberapa sikap yang harus dimiliki guru. Sikap-sikap tersebut adalah (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 dengan metode ini. Adapun strategi pembelajaran Socrates yang dapat diterapkan menurut (Yunarti, 2011:60) 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

Melalui strategi pembelajaran Socrates di atas, maka siswa dituntut untuk menggali dan menganalisis sendiri pemahaman yang dimiliki sehingga bisa sampai ketahap dimana siswa dapat membuat suatu kesimpulan bahwa jawaban itu benar atau salah. Dengan demikian validitas keyakinan siswa pada akhir pembelajaran telah dimiliki. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan Socrates yang sistematis dan logis secara nyata mampu membantu siswa mengkonstruksi pemahaman konsep matematisnya.

### **E. Pendekatan Saintifik**

Pendekatan saintifik pertama kali diperkenalkan ke ilmu pendidikan Amerika pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada metode laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah (Hudson, 1996; Rudolph, 2005). Pendekatan Saintifik ini memiliki karakteristik “doing science”. Pendekatan ini 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 (Maria Varelas and Michael Ford, 2008: 31). Hal inilah yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia. Pendekatan Saintifik merupakan pendekatan yang merujuk pada teknik teknik investigasi atas fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi atau memadukan pengetahuan sebelumnya. Untuk dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of Inquiry*) harus berbasis pada bukti bukti pada objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, pendekatan ilmiah umumnya memuat serial aktivitas pengoleksian data melalui observasi dan eksperimen., kemudian memformulasi dan menguji hipotesis.

(Kemdikbud, 2013) mengatakan Pendekatan Saintifik atau ilmiah merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Di lain pihak (M. Hosnan, 2014: 34) menjelaskan bahwa penerapan Pendekatan Saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan

proses, seperti mengamati, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Di dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan, akan tetapi bantuan guru tersebut semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasa peserta didik atau semakin tingginya kelas peserta didik. Pendapat M. Hosnan tersebut dikuatkan oleh (Daryanto, 2014: 51) mengatakan bahwa pembelajaran Pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, menganalisis data/informasi, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Berdasarkan definisi-definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Saintifik adalah suatu cara pembelajaran dimana peserta didik aktif dan mendapatkan pengetahuan sehingga dapat melibatkan proses keterampilan mengamati, mengukur, menanya, menjelaskan dan menyimpulkan.

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan Pendekatan Saintifik sebagaimana yang tercantum pada Standar Proses. Pendekatan Saintifik merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013 didalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan Saintifik sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan saintifik tidak berbeda dengan metode scientific (scientific method). Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang di-elaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Scientific approach dalam pembelajaran

sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Tabel 2.2 Rincian Rradasi sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan  
Sumber : Lampiran permendikbud No 65 Tahun 2013

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

Pembelajaran pada implementasi kurikulum 2013 diharapkan diarahkan agar peserta didik mampu merumuskan masalah (dengan banyak bertanya), bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja. Proses pembelajaran diharapkan diarahkan untuk melatih berpikir analitis (peserta didik diajarkan bagaimana mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin dengan hanya mendengarkan dan menghafal semata). Menurut (Abdul Majid, 2014: 211) Pendekatan saintifik (Scientific Approach) dalam pembelajaran memiliki langkah-langkah meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Sedangkan Sudarman (Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013: 205) mengungkapkan bahwa Pendekatan Scientific approach bercirikan penonjolan pada dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran berbasis pendekatan Saintifik mempunyai hasil yang lebih efektif bila dibandingkan dengan penggunaan pendekatan tradisioanl. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada

pembelajaran tradisional, retensi informasi dari guru sebesar 10 persen setelah 15 menit dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25 persen. Pada pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, retensi informasi dari guru sebesar lebih dari 90 persen setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70 persen. Adapun kriteria ilmiah menurut (M. Hosnan, 2014:38) sebagai berikut.

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berfikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap menggambar transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu mengapa.” Ranah keterampilan menggambar transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu bagaimana.” Ranah pengetahuan menggambar transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu apa”. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific*

*approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini tentu saja tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah. Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 103 tahun 2014 Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran disajikan sebagai berikut:

1. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Pendekatan ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah melaksanakannya. Pendekatan ini sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga peserta proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. 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

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk mendapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Didalam kegiatan menanya ini maka akan terkumpul suatu informasi yang dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber

lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian, aktivitas wawancara dengan nara sumber dan sebagainya. Kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

### 3. Menalar

Kegiatan “mengasosiasi/mengolah informasi/menalar” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

### 4. Mencoba

Mencoba (*experimenting*) dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Aktivitas

pembelajaran yang nyata untuk ini adalah: (1) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut tuntutan kurikulum; (2) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (3) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (4) melakukan dan mengamati percobaan; (5) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis, dan menyajikan data; (6) menarik simpulan atas hasil percobaan; dan (7) membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

Agar pelaksanaan percobaan dapat berjalan lancar maka: (1) Guru hendaknya merumuskan tujuan eksperimen yang akan dilaksanakan murid (2) Guru bersama murid mempersiapkan perlengkapan yang dipergunakan (3) Perlu memperhitungkan tempat dan waktu (4) Guru menyediakan kertas kerja untuk pengarahan kegiatan murid (5) Guru membicarakan masalah yang akan dijadikan eksperimen (6) Membagi kertas kerja kepada murid (7) Murid melaksanakan eksperimen dengan bimbingan guru, dan (8) Guru mengumpulkan hasil kerja murid dan mengevaluasinya, bila dianggap perlu didiskusikan secara klasikal. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan eksperimen atau mencoba dilakukan melalui tiga tahap, yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut.

#### 5. Mengkomunikasikan

Pada Pendekatan *Scientific* guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang

ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan “*mengkomunikasikan*” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat, jelas, mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif atau naturalistik karena dilakukan pada kondisi yang alamiah. (Sugiyono, 2015:15) mengemukakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen), dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive dan snow-baol*, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif karena peneliti ingin mengetahui secara detail, intensif, dan komprehensif atas pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pembelajaran Socrates Saintifik ditinjau dari disposisi berpikir pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti pergi ke lokasi dimana pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Socrates Saintifik tersebut berlangsung. Peneliti mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali sumber yang memunculkan disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran tersebut.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, pemotretan atau dokumentasi, dan catatan lapangan yang disusun peneliti tidak dituangkan dalam

bentuk dan angka-angka. Akan tetapi, hasil analisis data berupa pemaparan mengenai situasi yang diteliti yang disajikan dalam bentuk uraian naratif. Hakikat pemaparan data pada umumnya menjawab pertanyaan bagaimana disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran Socrates Saintifik.

### **B. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A di SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 32 siswa. Dari seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian kemudian direduksi setiap pertemuan sehingga menjadi beberapa siswa saja yang memunculkan dan terlihat dengan jelas disposisi pemahaman konsep matematisnya, dengan subjek yang dipilih dapat memenuhi kelompok siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah masing-masing kemampuan diambil 2 siswa. Mereduksi subjek penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih dalam dan detail mengenai disposisi pemahaman konsep matematis serta didasarkan pada indikator kemampuan pemahaman konsep yang muncul pada saat proses pembelajaran menggunakan metode Socrates dengan pendekatan Saintifik.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi atau pengamatan, dokumentasi, dan wawancara. Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah data tentang disposisi pemahaman konsep siswa yang

berkaitan dengan indikator disposisi pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

### 1. Observasi

Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta yang diperoleh melalui observasi. Menurut (Hadi, 1986) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu konsep yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis, dua di antara yang penting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Bila ingin mengetahui masalah disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam pendekatan saintifik, maka harus memasuki proses pembelajaran dengan pendekatan tersebut.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian menggunakan observasi terbuka karena ketika melakukan pengumpulan data cenderung diketahui oleh siswa-siswa kelas VII A. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara langsung keadaan, situasi kondisi yang terjadi, dan gejala-gejala yang tampak pada subjek penelitian yang berhubungan dengan disposisi pemahaman konsep siswa selama proses pembelajaran dalam Pendekatan Saintifik berlangsung. Hasil pengamatan tersebut dijadikan dasar untuk melakukan wawancara, baik dengan siswa langsung maupun dengan orang-orang yang berhubungan dengan siswa, seperti guru mata pelajaran atau siswa lain. Hasil observasi yang dilakukan dituangkan dalam bentuk catatan lapangan. Catatan lapangan digunakan untuk memperoleh gambaran secara konkret terhadap aktivitas di lapangan dengan mencatat segala hal yang muncul berkaitan dengan disposisi pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Dokumentasi

Menurut (Hamidi, 2004:72), dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Dokumentasi yang dimaksud ini berupa bukti fisik yang dilakukan dengan cara merekam, menyimpan, dan mengabadikan gambar dan suara terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses belajar berlangsung. Teknik dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi data-data dari wawancara dan catatan lapangan, yaitu berupa foto-foto selama proses pembelajaran berlangsung, rekaman selama proses pembelajaran, dan rekaman wawancara.

## 3. Wawancara

Menurut (Sugiyono, 2010:194), Pengertian wawancara adalah digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Dalam hal ini wawancara terhadap siswa kelas VII A dilakukan di luar jam pelajaran dan saat pembelajaran berlangsung. Tujuan dilakukan wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi dari informan terkait disposisi pemahaman konsep matematis yang muncul saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Saintifik. Wawancara terhadap siswa kelas VII A dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan yang telah ditetapkan sebelum melakukan wawancara. Selain wawancara terstruktur, juga dilakukan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk memberikan klarifikasi dan menjelaskan sebab dari tindakan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar catatan lapangan, alat perekam dan pedoman wawancara yang akan diuraikan sebagai berikut :

##### **1. Lembar Catatan Lapangan**

Lembar catatan lapangan adalah lembaran kertas yang digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang dituliskan pada lembar catatan lapangan adalah berupa interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, dan perilaku-perilaku siswa yang terkait dengan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

##### **2. Alat Perekam**

Dengan adanya alat perekam ini, informasi selama proses pembelajaran berlangsung bisa didapat secara lengkap. Selain itu, dengan adanya alat perekam dapat digunakan untuk memeriksa kembali mengenai informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Alat perekam yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat perekam gambar dan perekam video. Alat perekam merupakan alat yang digunakan untuk merekam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran Socrates Saintifik.

##### **3. Pedoman Wawancara**

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

## **E. Teknik Analisis Data**

Sebelum menganalisis data, terlebih dahulu menguji keabsahan data dengan menggunakan triangulasi. Data-data yang diperoleh dari berbagai teknik pengumpulan data dibandingkan antara yang satu dengan yang lain untuk menguji kredibilitas data penelitian agar ada jaminan tentang tingkat kepercayaan data. Setelah data selesai dilakukan triangulasi, maka data siap untuk dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan model (Miles dan Huberman, 1992:16) yaitu melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Adapun penjabaran teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### *1. Data Reduction (Reduksi data)*

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, makin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan makin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu dilakukan analisis data melalui reduksi data. Reduksi data ini berlangsung secara terus-menerus selama penelitian kualitatif berlangsung. Mereduksi data dalam penelitian ini berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, serta memfokuskan pada fokus penelitian yaitu enam indikator disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, data yang direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

Dalam mereduksi data, peneliti dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama penelitian ini yaitu untuk mendapatkan deskripsi tentang disposisi

pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran Socrates Saintifik. Oleh karena itu, segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, tidak memiliki pola, maka itulah yang direduksi.

## 2. *Data Display* (Penyajian data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dalam penelitian ini adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat. Dengan kata lain, penyajian data dalam penelitian ini adalah dengan teks yang bersifat naratif. Penyajian data ini memudahkan peneliti untuk memahami disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang terjadi pada informan dan merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan yang telah dipahami tadi. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisir dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan.

## 3. *Conclusion/Verifying* (Penarikan simpulan)

Peneliti berusaha menarik simpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari makna setiap gejala yang diperolehnya dari lapangan, mencatat keteraturan dan konfigurasi yang mungkin ada, alur kausalitas dari fenomena dan proporsi. Pada tahap ini, penulis menarik simpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya, kemudian mencocokkan catatan, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Disposisi pemahaman konsep matematis dapat muncul pada semua siswa dari berbagai kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Socrates Saintifik pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel dan indikator yang muncul pada siswa berbeda-beda setiap pertemuan.
2. Disposisi pemahaman konsep matematis siswa banyak muncul pada pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih aktif, menggunakan media pembelajaran yang jarang digunakan dalam pembelajaran matematika dan/atau saat pembelajaran dengan menggunakan sebuah permainan. Sehingga penerapan metode Socrates Saintifik dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2016/2017 dapat melatih kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis pada siswa.
3. Disposisi pemahaman konsep matematis yang dominan muncul pada saat pembelajaran matematika dengan metode Socrates Saintifik adalah kepercayaan diri yang artinya ditunjukkan dengan sikap yakin terhadap

kemampuan dan tidak ragu-ragu dalam memberikan alasan atau penalaran yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi guru, ada baiknya lebih menggali lagi pertanyaan-pertanyaan Socrates dan dalam menggunakan pembelajaran Socrates Saintifik, perlu melakukan perencanaan pembelajaran dengan baik sehingga walaupun waktu pembelajaran singkat, pembelajaran Socrates Saintifik dapat tetap terlaksana dengan baik.
2. Siswa yang menunjukkan respon yang pasif atau tidak berani menjawab pada saat pembelajaran Socrates Saintifik berlangsung, sebaiknya guru lebih berusaha untuk membuat siswa berani menjawab pertanyaan yang diberikan dan menyatakan pendapatnya dengan cara menunjuk atau memberikan *reward*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Agus, Suprijono, (2009) *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta Pustaka Pelajar.
- Alimuddin. 2009. *Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-tugas Pemecahan Masalah*. UNY : Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, UNY, 16 Mei 2009.
- 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.
- Anhar. 2015. *Keterampilan Bertanya*. [Online]. Tersedia: [http://www.academia.edu/10019651/MAKALAH\\_DASPROS\\_1\\_KETERAMPILAN\\_BERTANYA](http://www.academia.edu/10019651/MAKALAH_DASPROS_1_KETERAMPILAN_BERTANYA). A. (November 2015).
- Atallah, F.; Bryant, S.L.; Dada, R. 2006. *Research Framework for Studying Conceptions and Dispositions of Mathematics: A Dialogue to Help Students Learn*. *Research in Higher Education Journal*. Pp 1-8.
- Atsnan, M.F dkk. 2013. *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. UNY : Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. ISBN : 978-979-16353-9-4
- Azwar, Saifuddin. 1995. *SikapManusia Teori danPengukurannya Edisi ke 2*.Yogyakarta:Pustaka Belajar.
- Baharun, Hossain. 2014. *Metode Pembelajaran Socrates*. [Online]. Tersedia: <http://id.scribd.com/doc/212772623/Metode-Pembelajaran-Socrates#scribd>. [ 12 Oktober 2016.]
- Costa, Arthur L. dan Bena Kallick. 2013. *Dispositions: Reframing Teaching and Learning*. [online]. Tersedia: <https://books.google.co.id/books?id=5u10AwAA>

QA&pg=PA19&lpg=PA19&dq=gavriel+salomon+tentang+disposisi&source=bl&ots=BNuv0UM7hY&sig=kzaCff\_8yJnvpCpiyjs8h0FIvtg&hl=id&sa=X&ved=0CFAQ6AEwCWoVChMInfDuhLyDyQIVSh6OCh2JQgUU#v=onepage&q=gavriel%20salomon%20tentang%20disposisi&f=false. [13 Mei 2016].

Dai, David Yun dan Robert J. Sternberg (Eds.). 2008. *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. Mahwah, NJ: Erlbaum, inpress. [Online]. Tersedia: <https://books.google.co.id>. [13 Mei 2016].

Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Gava Media.

Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

\_\_\_\_\_. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

E. Mulyasa. (2005). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

Ernawati. 2003. *Meningkatkan Kemampuan Konsep Matematika Siswa SMU Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI (Tidak dipublikasikan).

Facione, P. A., Noreen C. Facione, dan Carol A. Giancarlo. 2000. *The Disposition toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. Informal Logic, Volume 20, Number 1, pp 61-86*. [Online]. Tersedia: <http://www.insightassessment.com/CT-Resources/Independent-Critical-Thinking-Research/pdf-file/The-Disposition-Toward-Critical-Thinking-Its-Character-Measurement-and-Relationship-to-Critical-Thinking-Skill-PDF>. Jurnal. California: California Academic Press. . [ 12 Oktober 2016.]

Fisher, Craig. 2010. *Discussion, Participation and Feedback in Online Course 2010 ISECON Proceedings v27 n1382*. [Online]. Tersedia: <http://proc.isecon.org/2010/pdf/1382.pdf>. USA: Nashville Tennessee. [ 12 Oktober 2016.]

Hadi, Sutrisno. 1986. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Hamidi. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif: Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal dan Laporan Penelitian*. Malang: UMM Press
- Hakim, T. 2002. *Mengatasi Rasa Tidak Percaya Diri*. Jakarta: Puspa Swara
- Hasan, Qodri Ali. 2012. *Pengembangan Pembelajaran Operasi Pembagian dengan Menekankan Aspek Pemahaman*. UNY : Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 10 November 2012. ISBN : 978-979-16353-8-7
- Herlina, Elda. 2013. *Meningkatkan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan APOS*. Bandung : Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol. 2. No.2 [30-45].
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hudson, D. 1996. *Laboratory Work As Scientific Method: Three Decades Of Confusion and Distordtion*. Journal Of Curriculum Studies, 28(2), 115-135.
- Kemdikbud. (2013). *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbangprodik.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI*.
- Kilpatrick, Swafford, dan Findell, (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- Krathwohl, David R.. 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. The Ohio State University : Theory into practice. Volume 41. Number 4 [212-218]
- Lauster, Peter. 2002. *Tes Kepribadian (Alih Bahasa: D.H Gulo)*. Edisi Bahasa Indonesia. Cetakan Ketiga belas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lie, Anita. 2004. *Menumbuhkan Percaya Diri Pada Anak*. Jakarta: Gramedia.
- Maulana. 2013. Mengukur dan Mengembangkan Disposisi Kritis dan Kreatif Guru dan Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar*, Volume 4, No. 2.
- Maxwell, C. Jhon. 2001. *The 21 Irrefutable Laws Of Leadership*, Terjemahan : Drs. Arvin Saputra, Batam: Interaksa.

- Miles, Matthew B dan Huberman, A. Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Nurjannah, Alfiyah dan Nadi Suprpto. 2014. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Socrates Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Hukum Newton. *Makalah disajikan pada Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JI PF) Vol . 03 No. 02 Tahun 2014, 20- 26 ISSN: 2302-4496*. [Online]. <https://www.scribd.com>. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2016 pukul 08.00 WIB.
- Pahlevi, Septi Reza. 2014. *Pengaruh Metode Socrates dalam Pembelajaran Bangun Datar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Tahun Ajaran 2013/2014*. [Online]. Tersedia: <http://repository.uksw.edu/handle/123456789/4987>. [ 12 Oktober 2016].
- Patria. 2007. Pemahaman Konsep . [online]. Tersedia di [http:// http://mediaharja.blogspot.com/2011/11/pemahaman konsep.html](http://http://mediaharja.blogspot.com/2011/11/pemahaman_konsep.html). [12 Oktober 2016]
- Paul, R dan Elder L. 2006. Critical Thingking: The Art of Socratic Questioning. *Journal of Development Education*, 31(1), [62-67].
- Qosyim, Achmad. 2007. *Studi Implikasi Socrates dalam Praktek Pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press
- Rahmawati, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi Siswa SMA*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id>. [11 Oktober 2016].
- Rudolph, J.L. 2005. *Epistemology For The Masses: The Origins Of The Scientific Method In American Schools*. *History Of Education Quarterly*, 45, 341-376.
- Ruggiero, Vincent R. 1998. *The Art of Thinking. A. Guide to Critical and Creative Thought*. New York: Longman, An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- 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

- Santrock J.W. 2008. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta:Prenada Media Group.
- Satiadarma, Monly. 2003. *Mendidik Kecerdasan*. Jakarta : Pustaka Populer Obor.
- Siswono, Tatang Yuli Eko. 2007. *Pembelajaran Matematika Humanistik yang Mengembangkan Kreativitas Siswa*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung : Alfabeta
- \_\_\_\_\_.2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : ALFABETA
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kotemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sulistyowati, E. 2012. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Varelas, Maria and MichaelFord. 2008. *The Scientific Method AndScientific Inquiry: Tensions In Teaching And Learning*. USA: Wiley Inter Science.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Winkel, I.R. 2000. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Yunarti, Tina. 2011. *Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. Disertasi-UPI; tidak diterbitkan:Tidak diterbitkan