

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL
DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII B Semester Ganjil SMP
Gajah Mada Bandarlampung Tahun Ajaran 2015/2016)**

(Skripsi)

Oleh

I GDE ARRY WAISNAWA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2016**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Gajah Mada Bandarlampung Tahun Ajaran 2015/2016)

Oleh

I Gde Arry Waisnawa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Gajah Mada Bandarlampung tahun ajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam 2 kelas. Sampel penelitian adalah kelas VII B yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain dalam penelitian ini adalah *one group pretest posttest design*. Data penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan pemahan konsep yang diberikan pada siswa sebelum dan setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual efektif diterapkan pada seluruh siswa kelas VII SMP Gajah Mada Bandarlampung tahun ajaran 2015/2016 ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci : efektivitas, Socrates Kontekstual, pemahaman konsep

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL
DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII B Semester Ganjil SMP
Gajah Mada Bandarlampung Tahun Ajaran 2015/2016)**

Oleh

I GDE ARRY WAISNAWA

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
2016**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES
KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII B Semester Ganjil SMP
Gajah Mada Bandarlampung Tahun Ajaran 2015/2016)**

Nama Mahasiswa : **I Gde Arry Waisnawa**

No. Pokok Mahasiswa : 1113021036

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Dra. Rini Asnawati, M.Pd.
NIP 19620210 198503 2 003

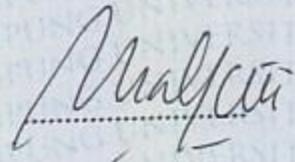
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

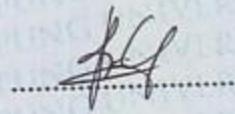
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

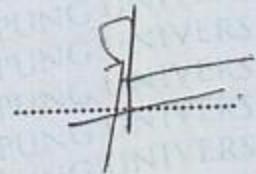
Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**



Sekretaris : **Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**



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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Euad, M.Hum.

19890722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **28 April 2016**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : I Gde Arry Waisnawa
NPM : 1113021036
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.

Bandar Lampung, Mei 2016



I Gde Arry Waisnawa
NPM.1113021036

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Bandarlampung, Lampung pada tanggal 25 April 1994. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak I Nyoman Nawa dan Ibu Ni Made Kariani. Penulis memiliki dua orang adik yang bernama Ni Kadek Sri Aryanthi dan I Komang Danu Winatha.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Rajabasa Bandarlampung pada tahun 2005, pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 8 Bandarlampung pada tahun 2008, pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 9 Bandarlampung pada tahun 2011. Kemudian pada tahun 2011, melalui jalur Ujian Masuk Lokal (UML), penulis berhasil terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis telah melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tanggal 28 Juli - 26 September 2015 di Desa Bandar Agung, Kecamatan Bandar Negeri Suoh, Kabupaten Lampung Barat. Selain itu, penulis juga telah melaksanakan kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Bandar Negeri Suoh, pada tanggal 1 Agustus - 22 September 2015.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta) sebagai anggota bidang Seni dan

Kreativitas pada periode 2012-2013. Kemudian, penulis juga pernah aktif dalam organisasi Unit Kegiatan Mahasiswa Hindu (UKMH) Unila sebagai anggota bidang Organisasi dan Kaderisasi pada periode 2012-2013 serta anggota bidang Penelitian dan Pengembangan (Litbang) pada periode 2013-2014. Selain itu, penulis juga pernah menjadi asisten dosen (asdos) untuk mata kuliah Pendidikan Agama Hindu pada periode 2012-2013 serta menjadi tutor untuk membantu adik tingkat belajar mata kuliah Struktur Aljabar dan Persamaan Diferensial.

Selama menjadi mahasiswa Pendidikan Matematika Unila, ada beberapa prestasi yang dapat penulis banggakan, diantaranya : (1) Satu-satunya mahasiswa Pendidikan Matematika 2011 yang berhasil menempuh seluruh mata kuliah Geometri, yang meliputi : Geometri, Geometri Analitik Bidang, Geometri Analitik Ruang, Geometri Aksiomatis, Geometri Melukis dan Geometri Transformasi. (2) Berhasil meraih IP sempurna (4,00) pada semester 6P , 8 dan 10. (3) Berhasil mendapatkan beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) pada tahun 2013. (4) Berhasil membawa tim futsal Pendidikan Matematika 2011 mencapai perempat final BEM Cup pada tahun 2011. (5) Berhasil membawa tim futsal Pendidikan Matematika 2011 menjadi juara 2 turnamen Himasakta Cup pada tahun 2012. (6) Berhasil membawa tim futsal Pendidikan Matematika 2011 menjuarai Liga Perantara MEDFU pada tahun 2012 dan 2015.

Moto

“Usaha = Harapan”

“Semakin besar harapan maka harus semakin besar usaha yang dilakukan”

“Jika belum berusaha dengan sungguh-sungguh maka jangan terlalu banyak berharap”

“Tidak ada yang bisa menjamin jika kamu tidak menyerah dan selalu berusaha maka kamu akan berhasil, tetapi satu hal yang pasti, saat kamu menyerah dengan segala usaha yang telah kamu lakukan maka saat itulah semuanya telah Berakhir”

“Tetaplah Berusaha dan Berdoa karena sesungguhnya tidak ada usaha yang sia-sia”

(I G D E A R R Y W A I S N A W A)

Persembahan

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa,
kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan baktiku kepada :

Bapak dan Mamak tercinta
yang senantiasa memberikan nasehat, semangat, dan doa
serta selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk kesuksesanku

Adik-adikku tersayang
Ni Kadek Sri Aryanthi dan Ikomang Danu Winatha
yang selalu menghibur dan membuatku tersenyum

Guru-guruku
yang telah mengajarku dengan penuh kesabaran
dan selalu memberikan motivasi untuk menjadi lebih baik

Sahabat-sahabatku
yang selalu ada untukku, menemaniku disaat suka maupun duka dan
senantiasa memberikan keceriaan dalam hidupku

dan

Almamater Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII B Semester Ganjil SMP Gajah Mada Bandarlampung Tahun Ajaran 2015/2016)”.

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

1. Kedua orang tuaku tersayang dan adikku tercinta serta keluarga besarku yang selalu mendoakan, menyayangi, memberikan semangat dan selalu memberikan dukungan untuk keberhasilanku.
2. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk konsultasi, bimbingan, memberikan wawasan, perhatian, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk konsultasi, bimbingan, dan memberikan ilmu, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Drs. Nyata selaku Kepala Sekolah SMP Gajah Mada Bandarlampung yang telah memberikan izin penelitian.
6. Ibu Maria Yuana Yanti, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak memberikan bantuan selama proses penelitian.
7. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
9. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
10. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis dan menjadi inspirasi bagi penulis dalam menuntut ilmu.
11. Seluruh masyarakat Pekon Bandar Agung, Kecamatan Bandar Negeri Suoh, Lampung Barat yang telah memberikan kasih sayang, semangat dan doa selama penulis melaksanakan kegiatan KKN Terintegrasi.
12. Bapak Imam Syafi'i M.Pd.I selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Bandar Negeri Suoh yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi.
13. Bapak Hufron Ahmadi, S.Pd selaku guru pamong selama kegiatan PPL yang telah banyak memberikan saran dan masukan agar dapat menjadi guru matematika yang baik.

14. Seluruh guru-guru dan siswa-siswi SMAN 1 Bandar Negeri Suoh.
15. Sahabat-sahabat KKN Pekon Bandar Agung : Eko, Aswin, Rini, Eno, Alitta, Izu, Puri, Widia dan Zahra yang telah memberikan kenangan yang luar biasa.
16. Sahabat-sahabatku : Mukti, Puah, Rivan, Sepria, Niluh Eka DY, Wayan Budi, Kadek, Tania, Rais (Joko), Surono, Badrun, Ikhwan, Ansori, Bli Rumit, Bli Durus, Kak Novrian dan Kak Arief atas semangat dan doanya.
17. Teman-teman Socrates Club : Heizlan, Ikhwan, Maya, Lusi, Mega, Linda dan Icha atas dukungannya selama proses penyusunan skripsi.
18. Teman-teman seperjuangan, pendidikan Matematika 2011 : Panji, Ule, Bundo, Ikhwan, Abi, Heizlan, Gilang, Ade, Tama, Sekar, Tiara, Citra, Lidia, Rizka, Novi, Emil, Dina Eka, Sela, Siti, Yola, Flo, Desy, Eni, Winda, Indah, Suci, Muti'ah, Ista, Eka, Agung, Agus, Aliza, Vina, Ayu, Tamtam, Bayu, Dian, Citra, Enggar, Dedes, Dedew, Didi, Dina Rahmi, Hani, Emi, Enggar, Fitri, Fufu, Ismi, Ipeh, Hasbi, Ucup, Yulisa, Ratna, Ipit, Pobby, Ria, Laili, Ratna, Rosa, Siska, Iwan, Titi, Veni, Venti, Wuwul, atas kebersamaannya selama ini.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Sang Hyang Widhi Wasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Mei 2016

Penulis,

I Gde Arry Waisnawa

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Efektivitas Pembelajaran	11
B. Pendekatan Kontekstual	13
C. Metode Socrates	16
D. Pembelajaran Socrates Kontekstual	20
E. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	22
F. Kaitan Pembelajaran Socrates Kontekstual dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	24
G. Kerangka Pikir	26
H. Anggapan Dasar dan Hipotesis	29

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
B. Metode dan Desain Penelitian	31
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	31
D. Data Penelitian.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37
F. Instrumen Penelitian.....	37
1. Validitas	39
2. Reliabilitas	41
3. Tingkat Kesukaran	42
3. Daya Pembeda	44
G. Tahap Analisis Data	47
1. Uji Normalitas.....	47
2. Uji Hipotesis	48

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	53
1. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	53
2. Uji Hipotesis	54
3. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	56
B. Pembahasan	57

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	65
B. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Interpretasi Proporsi Siswa	12
Tabel 2.2 Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates dan Contohnya.....	18
Tabel 2.3 Proses Pembelajaran Socrates Kontekstual serta Kaitannya dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	25
Tabel 3.1 Desain <i>One Group Pretest Posttest</i>	31
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	38
Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi	40
Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Validitas Butir Soal	41
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Reliabilitas	42
Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Tes	42
Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	43
Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran Tes	44
Tabel 3.9 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	45
Tabel 3.10 Interpretasi Nilai Daya Pembeda Tes.....	45
Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Awal	46
Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Akhir.....	46
Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas	48
Tabel 4.1 Data Kemampuan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	53

Tabel 4.2	Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	54
Tabel 4.3	Hasil Uji Proporsi.....	55
Tabel 4.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran.....	71
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	74
Lampiran A.3 Lembar Kerja Peserta Didik dan Latihan Soal	133
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Awal.....	140
Lampiran B.2 Soal Tes Kemampuan Awal	141
Lampiran B.3 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Awal.....	142
Lampiran B.4 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Akhir	144
Lampiran B.5 Soal Tes Kemampuan Akhir.....	145
Lampiran B.6 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Akhir	146
Lampiran B.7 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	148
Lampiran B.8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Awal.....	149
Lampiran B.9 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Akhir	150
Lampiran B.10 Form Validasi Tes Kemampuan Awal.....	151
Lampiran B.11 Form Validasi Tes Kemampuan Akhir.....	152
Lampiran C.1 Rekapitulasi Perhitungan Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Awal	154
Lampiran C.2 Rekapitulasi Perhitungan Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Akhir.....	157

Lampiran C.3	Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	160
Lampiran C.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	170
Lampiran D.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	174
Lampiran D.2	Surat Izin Penelitian	175
Lampiran D.3	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	176

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memiliki kedudukan penting dalam perkembangan dunia pendidikan. Matematika dianggap sebagai dasar dari berbagai disiplin ilmu sehingga matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, dalam Depdiknas (2006) dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada seluruh siswa di setiap tingkat satuan pendidikan.

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah agar siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep serta dapat mengaplikasikan konsep tersebut secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan tersebut, adanya pembelajaran matematika di tingkat satuan pendidikan ditujukan sebagai sarana untuk melatih siswa agar setiap siswa dapat memiliki kemampuan pemahaman konsep. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting di dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Kesumawati (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai selama proses

pembelajaran sehingga setiap siswa dapat benar-benar memahami materi yang diajarkan.

Tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam matematika. Hal ini terbukti dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2012. Berdasarkan hasil survei PISA diperoleh data bahwa rata-rata skor kemampuan matematika siswa Indonesia adalah sebesar 375, sedangkan rata-rata skor ideal yang ditetapkan oleh PISA adalah sebesar 500. Rendahnya skor yang diperoleh siswa Indonesia dikarenakan sebagian besar siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak rutin. Rustaman (2003) menyatakan bahwa soal yang diujikan oleh PISA disajikan dalam bentuk yang bervariasi mulai dari bentuk pilihan ganda, isian singkat ataupun esai. Dimana untuk dapat menjawab soal tersebut dibutuhkan pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dalam matematika. Selain itu, dalam mengerjakan soal PISA siswa juga dituntut untuk dapat mengolah setiap informasi dalam soal, menganalisis pernyataan dalam soal serta dapat memberikan alasan yang tepat untuk setiap jawaban yang mereka berikan. Dengan demikian, dari hasil survei tersebut dapat terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih tergolong cukup rendah.

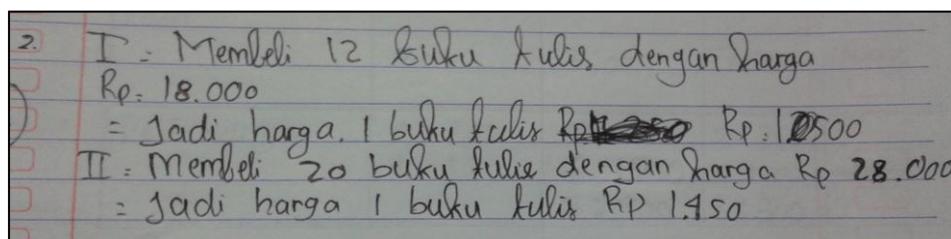
Proses pembelajaran yang guru terapkan memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan haruslah interaktif, menyenangkan, serta dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses

pembelajaran. Selain itu, dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) juga dijelaskan bahwa proses pembelajaran haruslah berpusat pada siswa. Jadi, selama proses pembelajaran berlangsung siswalah yang dituntut harus berperan aktif. Guru sebagai pendidik hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator yang bertugas memfasilitasi dan mengarahkan pola berpikir siswa. Dengan demikian, selama proses pembelajaran siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya. Akan tetapi, pada kenyataannya sebagian besar proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang demikian cenderung membuat siswa kurang aktif selama proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran berlangsung, guru hanya menjelaskan materi tanpa melibatkan partisipasi siswa. Siswa hanya diberi kesempatan untuk mendengarkan, mencatat dan mengerjakan soal sesuai dengan apa yang guru jelaskan.

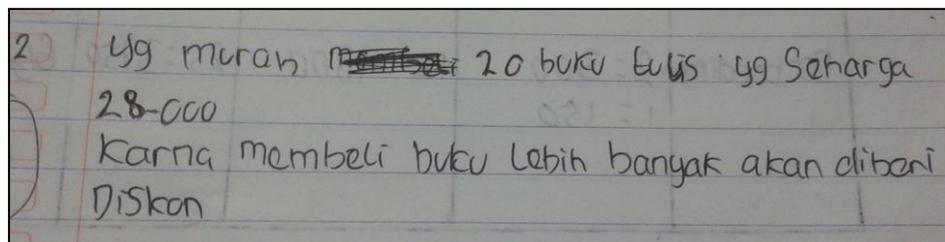
Hal yang serupa juga terjadi di SMP Gajah Mada Bandarlampung. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan di kelas VII B, terlihat bahwa selama proses pembelajaran berlangsung hanya guru yang terlihat aktif menjelaskan di depan kelas, sedangkan siswa cenderung hanya menyimak apa yang guru sampaikan. Bahkan tidak sedikit juga siswa yang tidak terlibat aktif di dalam proses pembelajaran, mereka justru mengobrol dan mengganggu siswa lain yang sedang memperhatikan apa yang guru jelaskan. Kurangnya siswa dalam memperhatikan penjelasan guru berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban ulangan harian matematika siswa kelas VII B. Berikut ini adalah salah satu soal yang diujikan dalam ulangan harian tersebut.

“Pada suatu hari Budi sedang berbelanja buku tulis di toko, Dia menemukan dua jenis buku, yaitu buku A dan B. Jika harga 12 buku A adalah Rp. 18.000,- dan 20 buku B adalah Rp. 28.000,- maka buku manakah yang harganya lebih murah ?”

Setelah soal tersebut diujikan, diperoleh data bahwa dari 42 siswa yang mengerjakan soal tersebut, hanya 10 siswa yang berhasil menjawab dengan tepat, sedangkan siswa yang lain masih belum bisa memberikan jawaban yang benar. Berikut ini adalah beberapa contoh jawaban siswa yang masih belum tepat.



(Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa)



(Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa)

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menuliskan langkah-langkah untuk memperoleh jawaban yang tepat, namun siswa masih salah dalam menentukan harga satuan dari salah satu buku. Sedangkan, gambar 2 menunjukkan bahwa siswa sama sekali tidak mampu menuliskan langkah-langkah untuk memperoleh jawaban yang tepat. Siswa justru memberikan jawaban yang tidak matematis dan cenderung hanya asal menjawab soal yang diberikan. Dari kedua contoh jawaban siswa tersebut, dapat terlihat bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan

bahwa pemahaman siswa terhadap materi yang guru ajarkan masih tergolong cukup rendah. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang guru terapkan akan sangat berpengaruh dalam membentuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pemilihan metode mengajar yang tepat akan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Selain itu, siswa juga dapat lebih mudah memahami materi yang guru ajarkan. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep siswa pun akan dapat terbentuk dengan baik.

Untuk dapat membuat siswa memahami konsep matematika dengan baik maka guru tidak cukup hanya menjelaskan materi secara langsung di depan kelas, dibutuhkan sebuah pendekatan yang dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Salah satu pendekatan belajar yang dapat guru terapkan adalah pendekatan Kontekstual. Muslich (2007) menyatakan bahwa pendekatan Kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi nyata yang siswa alami dalam kehidupan mereka sehari-hari. Dengan mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari maka siswa dapat lebih mudah memahami materi yang guru ajarkan. Selain itu, dengan mengetahui manfaat dari mempelajari materi tersebut maka siswa akan lebih tertarik dengan proses pembelajaran yang guru terapkan.

Salah satu komponen utama yang terdapat di dalam pendekatan Kontekstual adalah bertanya (*questioning*). Kegiatan bertanya merupakan salah satu cara yang dapat guru lakukan untuk menguji dan memvalidasi pemahaman siswa. Seperti yang dijelaskan oleh Nurhadi (2004) bahwa pertanyaan dapat guru gunakan untuk merangsang siswa berpikir, mengevaluasi proses belajar, dan meyakinkan apa

yang diketahui siswa. Dengan diberikan pertanyaan maka siswa akan dituntut untuk dapat mengemukakan semua ide atau gagasan yang ada dalam pemikirannya, dengan begitu guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Akan tetapi, untuk dapat memberikan pertanyaan yang dapat menguji serta memvalidasi pemahaman siswa bukanlah hal yang mudah. Oleh sebab itu, untuk dapat mengoptimalkan kegiatan bertanya selama proses pembelajaran maka dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang dapat membantu guru dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa.

Salah satu metode pembelajaran yang mengedepankan teknik bertanya adalah metode Socrates. Johnson dan Johnson (2002) menyatakan bahwa metode Socrates merupakan metode pembelajaran yang menerapkan proses diskusi atau tanya jawab antara guru dan siswa. Dimana selama diskusi tersebut, siswa akan diberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat induktif yang bertujuan untuk menguji dan memvalidasi pemahaman siswa. Melalui proses tersebut guru dapat membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan dipadukannya pendekatan Kontekstual dan metode Socrates maka akan tercipta sebuah proses pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa serta dapat membantu siswa benar-benar memahami materi yang guru ajarkan. Dengan demikian, pendekatan Kontekstual dan metode Socrates merupakan kombinasi sempurna yang dapat diterapkan di dalam proses pembelajaran matematika.

Hasil penelitian Rohayati (2005) mengungkapkan bahwa pendekatan Kontekstual membuat materi yang guru ajarkan menjadi lebih menarik dan mudah dimengerti oleh siswa. Selanjutnya, hasil penelitian Al Qhomairi (2014) menyatakan bahwa

secara umum siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan Kontekstual dan metode Socrates. Hal tersebut terlihat dari antusias siswa dalam menjawab pertanyaan yang guru berikan, mulai dari pertanyaan yang sederhana hingga pertanyaan yang kompleks.

Terkait dengan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di SMP Gajah Mada Bandarlampung pada tahun ajaran 2015/2016.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah yang dijadikan pokok bahasan dalam penelitian ini adalah “apakah Pembelajaran Socrates Kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?”. Selanjutnya, masalah ini disajikan lebih rinci menjadi sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual ?
2. Apakah proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60% ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan informasi terhadap pembelajaran matematika yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan Pembelajaran Socrates Kontekstual.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi bagi guru dalam proses belajar mengajar terkait efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan bagi peneliti lain, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang penerapan Pembelajaran Socrates Kontekstual serta kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dalam menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara optimal demi

tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari dua aspek, antara lain :

- a. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.
- b. Proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60% .

2. Pembelajaran Socrates Kontekstual

Pembelajaran Socrates Kontekstual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran yang menggabungkan pendekatan Kontekstual dengan metode Socrates. Pendekatan Kontekstual yang guru terapkan akan membantu guru dalam mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa maka siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Selain itu, metode Socrates yang guru terapkan dapat membantu guru dalam menguji dan memvalidasi pemahaman siswa terhadap materi yang guru ajarkan. Dengan dipadukannya pendekatan Kontekstual dan metode Socrates maka akan tercipta sebuah proses pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa dan dapat membantu siswa memahami materi yang diajarkan.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimaksud dalam penelitian ini ialah kemampuan siswa dalam memahami materi atau konsep matematika.

sehingga siswa dapat menguraikan kembali materi tersebut secara jelas dan rinci dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep (interpretasi), mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan) serta menyajikan konsep kedalam bentuk representasi matematis (menjelaskan).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Adnan (1981) berpendapat bahwa efektivitas merupakan usaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Dengan kata lain, efektivitas merupakan aktivitas tertentu baik secara fisik dan non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Sedangkan, di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008) dijelaskan bahwa efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti berhasil guna sehingga efektivitas dapat dipandang sebagai keberhasilan pencapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan.

Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran maka guru harus dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Sutikno (Wijaya, 2009) mengemukakan bahwa pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan, Hamalik (2001) berpendapat bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif jika mampu menyediakan kesempatan belajar yang seluas-luasnya bagi siswa, sehingga siswa memperoleh pengalaman baru dan kompetensi belajar siswa dapat terbentuk. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Mulyasa (2006) menyatakan bahwa proses pembelajaran dikatakan efektif jika pembelajaran tersebut dapat memberikan pengalaman baru

bagi siswa dan dapat mengantarkan siswa mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran.

Untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang guru terapkan maka guru dapat memberikan tes formatif kepada setiap siswa. Tessmer (Koyan, 2007) menyatakan bahwa tes formatif merupakan salah satu fungsi penilaian untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan dari suatu proses pembelajaran dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Bailey (Koyan, 2007) berpendapat bahwa tes formatif juga memiliki peranan penting dalam memonitor setiap perkembangan belajar siswa. Dengan demikian, peningkatan nilai tes formatif siswa di setiap siklus pembelajaran dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan dari proses pembelajaran yang guru terapkan. Adapun besarnya persentase siswa yang mengalami peningkatan nilai tes formatif di setiap siklus pembelajaran dapat dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 2.1 Interpretasi Proporsi Siswa.

Besar Persentase	Interpretasi
0%	Tidak ada siswa yang mengalami peningkatan
1% - 25%	Sebagian kecil siswa
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
50% - 75%	Sebagian besar siswa
75% - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

(Kuntjaraningrat, 1990)

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa jika proporsi siswa yang mengalami peningkatan nilai tes formatif adalah lebih dari 60% maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang guru terapkan telah berhasil membuat sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian

ini efektifitas dari proses pembelajaran yang guru terapkan diukur berdasarkan proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa efektifitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dalam menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara optimal demi tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun efektifitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari dua aspek, yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.
2. Proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60%.

B. Pendekatan Kontekstual

Muslich (2007) berpendapat bahwa pendekatan Kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang tidak hanya mementingkan pengetahuan sebagai sesuatu yang harus dihapal, akan tetapi lebih memaknai pembelajaran sebagai bekal yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan kehidupan. Lebih lanjut, Komalasari (2010) menyatakan bahwa

pendekatan Kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya.

Ditjen Dikdasmen (2003) menjelaskan bahwa terdapat tujuh komponen utama dalam pendekatan Kontekstual, yaitu: konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), pemodelan (*modeling*), masyarakat belajar (*learning community*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya atau penilaian otentik (*authentic assessment*). Berikut adalah uraian dari ketujuh komponen tersebut :

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Pembelajaran konstruktivisme menekankan bahwa pemahaman siswa terhadap suatu konsep pelajaran harus dibangun secara aktif, kreatif, dan produktif berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, di dalam proses pembelajaran siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan suatu masalah dan mengembangkan pengetahuan yang ada dalam dirinya. Dengan demikian, siswa akan dapat membangun pemahaman terhadap materi atau konsep yang diajarkan secara mandiri.

2. Menemukan (*inquiry*)

Komponen menemukan merupakan kegiatan inti CTL. Di dalam pembelajaran inkuiri, terdapat beberapa proses atau tahapan, yaitu: merumuskan masalah, mengumpulkan data melalui observasi, menganalisis dan menyajikan hasil, mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya dan mengevaluasi temuan bersama.

3. Bertanya (*questioning*)

Pembelajaran CTL dipandang sebagai upaya guru untuk bisa mendorong siswa mengetahui sesuatu hal, mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi, sekaligus membantu perkembangan kemampuan berpikir siswa. Di sisi lain, kenyataan menunjukkan bahwa pengetahuan yang seseorang peroleh selalu bermula dari bertanya. Dengan demikian, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam pembelajaran yang berbasis inkuiri. Melalui kegiatan bertanya siswa dapat menggali sebuah informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

4. Masyarakat Belajar (*learning community*)

Konsep ini menyarankan bahwa hasil belajar siswa sebaiknya diperoleh dari kerja sama dengan siswa yang lain. Hal ini berarti bahwa hasil belajar bisa diperoleh dengan cara bertukar pikiran (*sharing*) antar siswa baik di dalam maupun di luar kelas.

5. Pemodelan (*modeling*)

Pada dasarnya, pemodelan merupakan cara untuk membahasakan gagasan yang dipikirkan. Pemodelan yang dimaksud bisa berupa pemberian contoh dalam aktivitas pembelajaran, misalnya cara mengoperasikan sesuatu, menunjukkan hasil karya atau mempresentasikan suatu penampilan. Cara pembelajaran semacam ini akan lebih cepat dipahami siswa daripada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa tanpa ditunjukkan model atau contohnya.

6. Refleksi (*reflection*)

Kegiatan refleksi merupakan kegiatan perenungan kembali pengetahuan yang baru dipelajari serta menelaah dan merespon semua aktivitas atau pengalaman

yang terjadi dalam pembelajaran. Dengan demikian, melalui kegiatan refleksi maka siswa akan menyadari bahwa pengetahuan yang baru diperolehnya merupakan pengayaan bahkan revisi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Kesadaran semacam ini penting ditanamkan kepada siswa agar siswa bersikap terbuka terhadap pengetahuan-pengetahuan baru.

7. Penilaian Otentik (*authentic assesment*)

Penilaian Otentik merupakan proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran atau informasi terhadap perkembangan belajar siswa. Penilaian dilakukan melalui proses mengamati, menganalisis, dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan selama proses pembelajaran. Dengan demikian, penilaian yang guru berikan bukan semata-mata hanya dari nilai hasil tugas atau ulangan siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan Kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan pendekatan Kontekstual diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan, selain itu siswa juga dapat memahami manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka.

C. Metode Socrates

Johnson dan Johnson (2002) menyatakan bahwa metode Socrates adalah prosedur pengajaran lama yang mempunyai sejarah dan prestise panjang pada zaman Yunani awal. Metode Socrates diajarkan melalui cara bertanya jawab untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang

diajarkan dengan demikian sehingga siswa dapat membangun pemahamannya secara mandiri berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan. Pembelajaran dengan metode Socrates menuntut siswa berpikir kritis dan hasil akhirnya juga bersikap kritis. Pada dasarnya seseorang akan dapat berpikir dan menentukan sikap jika dihadapkan pada suatu pertanyaan, seperti yang dikatakan oleh para pemikir dari *The Critical Thinking Community* (Yunarti, 2011) bahwa "*Thinking is not driven by answers but by questions*" artinya "berpikir tidak didorong oleh jawaban, tetapi oleh pertanyaan". Jadi, agar dapat berpikir dengan baik maka seseorang harus dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang pemikirannya. Dengan demikian, pertanyaan-pertanyaan yang guru berikan selama proses pembelajaran dapat mengarahkan pola berpikir siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan.

Socrates berpandangan bahwa setiap individu memiliki potensi untuk mengetahui kebaikan, kebenaran, dan kesalahan. Dalam suatu pembelajaran, berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, siswa dapat menemukan jawaban suatu persoalan melalui serangkaian pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Yunarti (2011) menyatakan bahwa metode Socrates merupakan salah satu metode yang tergolong dalam model *discovery*. Hal ini disebabkan oleh karakter pertanyaan-pertanyaan Socrates yang bersifat menggali pemahaman siswa. Melalui pertanyaan Socrates yang diberikan diharapkan siswa dapat memandang suatu persoalan matematika tidak hanya dari satu sudut pandang saja. Melainkan siswa di arahkan untuk dapat membuka pikiran mereka terhadap semua kemungkinan yang ada. Hingga pada akhirnya siswa dapat mendapatkan pemahaman yang baru dari suatu persoalan matematika. Sebagai contoh sederhana, ketika guru ingin memberikan materi

tentang bangun datar persegi sebaiknya guru tidak langsung menjelaskan pengertian dari persegi. Sebaiknya guru terlebih dahulu memberikan pertanyaan kepada siswa tentang apa saja benda yang berbentuk persegi, kemudian siswa diarahkan untuk dapat menyebutkan apa saja ciri-ciri benda tersebut. Hingga pada akhirnya siswa dapat menyimpulkan pengertian bangun datar persegi dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

Menurut Permalink (2006), Richard Paul membagi pertanyaan Socrates kedalam enam tipe pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, titik pandang dan persepsi, implikasi dan konsekuensi penyelidikan serta pertanyaan tentang pertanyaan. Adapun contoh tipe pertanyaan Socrates adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates dan Contohnya.

Tipe Pertanyaan	Contoh Pertanyaan
Klarifikasi	<p>Apa yang anda maksud dengan?</p> <p>Dapatkah anda mengambil cara lain ?</p> <p>Dapatkah anda memberikan saya sebuah contoh ?</p>
Asumsi-Asumsi Penyelidikan	<p>Apa yang anda asumsikan ?</p> <p>Bagaimana anda bisa memilih asumsi-asumsi itu ?</p>
Alasan-Alasan dan Bukti Penyelidikan	<p>Bagaimana anda bisa tahu ?</p> <p>Mengapa anda berpikir bahwa itu benar ?</p> <p>Apa yang dapat mengubah pemikiran anda ?</p>
Titik pandang dan Persepsi	<p>Apa yang anda bayangkan dengan hal tersebut ?</p> <p>Efek apa yang dapat diperoleh ?</p> <p>Apa alternatifnya?</p>
Implikasi dan Konsekuensi Penyelidikan	<p>Bagaimana kita dapat menemukannya ?</p> <p>Apa isu pentingnya ?</p> <p>Generalisasi apa yang dapat kita buat ?</p>
Pertanyaan tentang Pertanyaan	<p>Apa maksudnya ?</p> <p>Apa yang menjadi poin dari pertanyaan ini ?</p> <p>Mengapa anda berpikir saya bisa menjawab pertanyaan ini ?</p>

Hal yang membedakan metode Socrates dengan metode tanya jawab lainnya menurut Walen (Yunarti, 2011) adalah metode Socrates dibangun dengan anggapan bahwa pengetahuan sudah berada dalam diri siswa dan pertanyaan-pertanyaan atau komentar-komentar yang tepat dapat menyebabkan pengetahuan tersebut muncul kepermukaan. Hal ini menjelaskan bahwa sebenarnya dalam diri siswa sudah memiliki pengetahuan yang dimaksud, hanya saja siswa belum menyadarinya. Disinilah tugas guru atau pendidik untuk memancing keluar pengetahuan tersebut agar dapat dirasakan keberadaannya oleh siswa.

Menurut Maxwell (Yunarti, 2011), agar berhasil melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode Socrates maka ada beberapa sikap yang harus guru miliki. Sikap-sikap tersebut, antara lain : sikap terbuka guru dalam menerima kesalahan dan kekurangan diri sendiri, sikap tidak menerima begitu saja jawaban siswa, sikap rasa ingin tahu yang tinggi, serta sikap tekun dan fokus dalam penyelidikan. Selain itu, Yunarti (2011) menjelaskan bahwa guru juga harus menyusun strategi agar pembelajaran dengan metode Socrates dapat berjalan dengan baik.

Strategi-strategi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun pertanyaan sebelum pembelajaran dimulai
- b. Menyatakan pertanyaan dengan jelas dan tepat serta memberi waktu tunggu
- c. Menjaga diskusi agar tetap fokus pada permasalahan utama
- d. Menindaklanjuti respon-respon siswa
- e. Memberikan bantuan kepada siswa agar siswa dapat menyimpulkan materi yang sedang mereka pelajari (*scaffolding*)
- f. Menulis kesimpulan-kesimpulan siswa di papan tulis
- g. Melibatkan semua siswa dalam diskusi
- h. Tidak memberi jawaban “Ya” atau “Tidak” melainkan menggantinya dengan pertanyaan-pertanyaan yang menggali pemahaman siswa.
- i. Memberi pertanyaan yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode Socrates adalah metode pembelajaran yang memuat percakapan atau diskusi antara guru dan siswa. Melalui proses diskusi tersebut, guru dapat membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, metode Socrates juga memuat pertanyaan yang bersifat induktif, dimulai dari pertanyaan sederhana hingga pertanyaan kompleks yang digunakan untuk menguji keyakinan siswa terhadap jawaban dari suatu persoalan matematika. Dalam menerapkan metode Socrates, guru dituntut harus memiliki sikap terbuka, tekun, dan fokus dalam penyelidikan. Selain itu, guru juga harus menyusun strategi agar pembelajaran dengan menggunakan metode Socrates dapat berjalan dengan baik. Dengan melakukan persiapan yang matang sebelum proses pembelajaran maka manfaat dari metode Socrates akan benar-benar dirasakan oleh siswa.

D. Pembelajaran Socrates Kontekstual

Muslich (2007) berpendapat bahwa pendekatan Kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi yang sering siswa hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan pendekatan Kontekstual di dalam proses pembelajaran didasarkan pada komponen-komponen utama yang terdapat pada pendekatan Kontekstual. Nurhadi (2004) menyatakan tujuh komponen utama dalam pembelajaran kontekstual, antara lain : konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian otentik. Sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan Kontekstual jika menerapkan ketujuh komponen tersebut di dalam proses pembelajarannya. Adapun contoh penerapan komponen Kontekstual di dalam proses pembelajaran

menurut Nurhadi (2004) antara lain, seperti : belajar secara berpasangan, pembentukan kelompok belajar, mempertontonkan suatu penampilan, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar, melakukan kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa, serta melakukan penilaian otentik.

Salah satu komponen penting di dalam pendekatan Kontekstual adalah bertanya (*questioning*). Usman (1992) menyatakan bahwa kegiatan bertanya merupakan salah satu cara yang dapat guru lakukan untuk menguji serta memvalidasi pemahaman siswa terhadap materi yang guru ajarkan. Selain itu, Nurhadi (2004) berpendapat bahwa bertanya merupakan suatu strategi yang dapat digunakan secara aktif oleh siswa untuk menganalisis dan mengeksplorasi setiap gagasan. Pertanyaan juga dapat digunakan guru untuk merangsang siswa berpikir, mengevaluasi proses belajar, memulai pengajaran, memperjelas gagasan dan meyakinkan apa yang diketahui siswa.

Untuk membantu guru dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa, dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang berisi tentang teknik atau cara bertanya yang efektif. Salah satu metode pembelajaran yang dapat guru terapkan ialah metode Socrates. Metode Socrates merupakan metode pembelajaran yang mengedepankan teknik bertanya. Johnson dan Johnson (2002) menyatakan bahwa metode Socrates memuat percakapan atau diskusi antara guru dan siswa. Dimana selama diskusi tersebut, siswa akan diberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat induktif yang bertujuan untuk menguji dan memvalidasi pemahaman siswa. Melalui proses tersebut guru dapat membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan menerapkan metode

Socrates maka guru dapat lebih mengoptimalkan kegiatan bertanya di dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, setiap komponen pendekatan Kontekstual dapat diterapkan dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual merupakan proses pembelajaran yang menggabungkan antara pendekatan Kontekstual dan metode Socrates. Pendekatan Kontekstual akan membantu guru membuat materi yang guru ajarkan menjadi lebih mudah dimengerti oleh siswa. Sedangkan, metode Socrates akan membantu guru dalam mengoptimalkan penerapan komponen Kontekstual, khususnya komponen bertanya.

E. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sudjana (1995) menyatakan bahwa pemahaman adalah hasil belajar, misalnya siswa dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri atas apa yang dibacanya atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan guru dan menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Sedangkan, Bloom (Sudijono, 2009) berpendapat bahwa pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan demikian, siswa dikatakan memahami sesuatu apabila Ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal yang dia pelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Wardhani (2008) menyatakan bahwa konsep dapat diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengolongkan suatu objek. Sedangkan, Suherman (2003) berpendapat bahwa konsep adalah ide

abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek kedalam contoh dan noncontoh. Konsep dapat dinyatakan dalam sejumlah bentuk konkrit atau abstrak, luas atau sempit, maupun satu kata frase. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk dapat mengelompokkan sekumpulan objek.

Sanjaya (2009) mengemukakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah materi pelajaran dan mampu mengungkapkannya kembali kedalam bentuk lain yang mudah dimengerti. Sejalan dengan hal tersebut, Kesumawati (2008) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa setelah mempelajari materi matematika, apakah siswa tersebut mampu menjelaskan keterkaitan antara konsep serta mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya : a) Kemampuan siswa dalam mendefenisikan konsep secara verbal dan tulisan. b) Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh. c) Kemampuan siswa dalam mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya. d) Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentikan suatu konsep. e) Kemampuan siswa dalam membandingkan dan membedakan konsep-konsep. Sedangkan, dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No.506/C/Kep/PP/2004 disebutkan

bahwa terdapat beberapa indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator tersebut antara lain adalah :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
7. Mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami materi atau konsep matematika sehingga siswa dapat menguraikan kembali materi tersebut secara jelas dan rinci dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yang terdapat dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No.506/C/Kep/PP/2004 maka dalam penelitian ini kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep (interpretasi), mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan), serta menyajikan konsep kedalam bentuk representasi matematis (menjelaskan).

F. Kaitan Pembelajaran Socrates Kontekstual dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Telah dijelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini diukur berdasarkan tiga indikator, yaitu menyatakan ulang konsep (interpretasi), mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan), serta menyajikan konsep dalam bentuk representasi

matematis (menjelaskan). Untuk itu, guru mengaitkan setiap kegiatan dalam proses Pembelajaran Socrates Kontekstual dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yang akan dicapai oleh siswa. Berikut ini adalah gambaran umum diskripsi kegiatan siswa selama proses pembelajaran, serta kaitannya dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yang akan dicapai oleh siswa.

Tabel 2.3 Proses Pembelajaran Socrates Kontekstual serta Kaitannya dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep.

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Siswa	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
1.	Kegiatan Pendahuluan	Siswa diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang telah mereka pelajari sebelumnya	Interpretasi
2.	Kegiatan Inti	Siswa diberikan pertanyaan Socrates tentang contoh perbandingan dalam kehidupan sehari-hari	Interpretasi Membandingkan
		Siswa diberikan gambaran umum tentang materi perbandingan	Membandingkan
		Siswa dijelaskan tentang konsep tabel perbandingan	Membandingkan Menjelaskan
		Siswa diminta untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah guru siapkan	Interpretasi Membandingkan Menjelaskan
		Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil jawaban dari LKPD yang guru berikan	Menjelaskan
		Siswa diberikan pertanyaan Socrates untuk menguji dan memvalidasi jawaban siswa	Interpretasi Membandingkan Menjelaskan
		Siswa diminta mengerjakan latihan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai	Interpretasi Membandingkan Menjelaskan

Tabel 2.3 (lanjutan)

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Siswa	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
3.	Kegiatan Penutup	Siswa diarahkan untuk dapat menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah mereka lakukan	Interpretasi Membandingkan

Setiap kegiatan dalam proses Pembelajaran Socrates Kontekstual dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya kemampuan siswa dalam hal interpretasi, membandingkan dan menjelaskan. Dengan demikian, diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat setelah mengikuti pembelajaran Socrates Kontekstual.

G. Kerangka Pikir

Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah sebuah proses pembelajaran dengan pendekatan Kontekstual yang digabungkan dengan metode Socrates. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru akan menerapkan komponen-komponen yang terdapat di dalam pendekatan Kontekstual. Selain itu, guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan Socrates yang digunakan untuk menguji serta memvalidasi pemahaman siswa. Setelah diterapkannya Pembelajaran Socrates Kontekstual akan dilihat apakah proses pembelajaran tersebut efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Di dalam proses Pembelajaran Socrates Kontekstual, guru membangun pemahaman konsep siswa melalui beberapa tahapan. Pertama, guru memberikan gambaran secara umum tentang materi yang akan siswa pelajari. Guru kemudian

memberikan bentuk contoh atau pemodelan yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi yang guru ajarkan. Untuk membuat siswa semakin paham dengan materi yang diajarkan, guru kemudian membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada setiap siswa. Pemberian LKPD tersebut merupakan salah satu upaya guru dalam membangun pemahaman konsep siswa. Siswa diarahkan untuk dapat mengumpulkan informasi, membuat hubungan antar data yang telah mereka peroleh dan menyajikan data-data tersebut ke dalam bentuk jawaban. Setelah siswa berhasil menyelesaikan LKPD yang guru berikan maka siswa akan memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru terhadap materi yang sedang mereka pelajari. Pengetahuan tersebut siswa peroleh secara mandiri, tanpa bantuan dari guru secara langsung.

Dalam mengerjakan LKPD yang guru berikan, siswa diminta untuk dapat bekerja sama dengan siswa yang lain. Hal ini merupakan penerapan dari masyarakat belajar, dimana guru menginginkan agar hasil belajar siswa diperoleh dengan cara saling bertukar pikiran (*sharing*) dengan siswa yang lain. Selain itu, dengan mengerjakan secara berkelompok siswa dapat lebih mudah menyelesaikan LKPD yang guru berikan. Selama proses diskusi berlangsung, guru dibantu beberapa observer melakukan penilaian otentik terhadap kinerja siswa. Melalui penilaian tersebut guru dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep siswa dan siswa mana saja yang aktif dan pasif selama proses pembelajaran.

Untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan maka guru dapat mengajukan beberapa pertanyaan Socrates kepada siswa. Pertanyaan yang diberikan bisa berupa tipe pertanyaan klarifikasi, asumsi-asumsi penyelidikan,

alasan-alasan dan bukti penyelidikan ataupun titik pandang dan persepsi. Setelah siswa dapat menjawab pertanyaan yang guru ajukan, sebaiknya guru tidak cepat puas dengan jawaban tersebut. Dengan menggunakan pertanyaan Socrates, guru kembali menguji keyakinan siswa terhadap setiap jawaban yang siswa berikan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengevaluasi setiap jawaban yang mereka berikan. Dari hasil evaluasi tersebut, siswa dapat sedikit demi sedikit mengetahui nilai kebenaran dari jawabannya. Setelah siswa mengetahui nilai kebenaran dari jawabannya maka siswa dapat benar-benar memahami materi yang diajarkan.

Di akhir proses pembelajaran guru mengarahkan siswa untuk dapat menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah mereka lakukan. Selain itu, guru juga melakukan evaluasi terhadap setiap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Evaluasi tersebut dapat dijadikan sebagai perbaikan untuk pertemuan selanjutnya.

Proses pembelajaran dengan pendekatan Kontekstual akan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Pertanyaan-pertanyaan Socrates yang guru berikan dapat membuat siswa aktif selama proses pembelajaran dan dapat memvalidasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan adanya respon positif tersebut maka akan mempermudah siswa dalam memahami konsep yang sedang dipelajari sehingga pemahaman konsep siswa akan lebih optimal. Pemahaman konsep yang optimal akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan setiap persoalan matematika yang mereka hadapi. Dengan demikian, Pembelajaran Socrates Kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

H. Anggapan Dasar dan Hipotesis

1. Anggapan Dasar

Penelitian ini, bertolak pada anggapan dasar sebagai berikut :

- a. Setiap siswa memperoleh materi pelajaran matematika sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang sedang berlaku.
- b. Faktor-faktor lain yang memengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selain metode Socrates dan pendekatan Kontekstual tidak diperhatikan.

2. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori di atas, hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Hipotesis Penelitian

Pembelajaran Socrates Kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Gajah Mada Bandarlampung.

b. Hipotesis Kerja

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.
2. Proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60%.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Gajah Mada Bandarlampung yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta No. 01 Tanjung Senang Bandarlampung. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Gajah Mada Bandarlampung tahun ajaran 2015/2016. Seluruh siswa kelas VII berjumlah 87 siswa dan terdistribusi ke dalam dua kelas, yaitu kelas VII A dengan jumlah 43 siswa dan kelas VII B dengan jumlah 44 siswa.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas yang diambil dapat mewakili karakteristik populasi. Selain itu, sebagian besar siswa kelas yang diambil juga harus memiliki masalah dalam kemampuan pemahaman konsep. Dengan demikian, akan terlihat apakah pembelajaran Socrates Kontekstual yang diterapkan dapat memberikan kontribusi bagi siswa khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Setelah berdiskusi dengan guru matematika di sekolah tersebut akhirnya terpilihlah sampel dalam penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas VII B SMP Gajah Mada Bandarlampung. Kelas VII B dipilih sebagai sampel penelitian sekaligus sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII A dijadikan sebagai kelas uji coba.

B. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest*. Pada penelitian ini, eksperimen dilakukan pada satu kelas yang telah dipilih. Penelitian ini membandingkan hasil sesudah dengan hasil sebelum pembelajaran pada kelas yang diberikan perlakuan. Sebelum dikenakan perlakuan, kelas tersebut diberikan tes berupa tes kemampuan awal pemahaman konsep materi yang telah dipelajari. Materi yang dipilih adalah materi bilangan bulat dan pecahan. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran yang lalu. Setelah diberi perlakuan, kelas diberikan tes kemampuan akhir pemahaman konsep dengan materi yang diberikan adalah materi perbandingan. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan. Adapun desain *One-Group Pretest-Posttest* menurut Furchan (1982) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain *One-Group Pretest-Posttest*.

Pretest	Variabel Bebas	Posttest
Y_1	X	Y_2

Keterangan :

Y_1 : Hasil tes kemampuan awal pemahaman konsep materi bilangan bulat dan pecahan

X : Pembelajaran yang diterapkan

Y_2 : Hasil tes kemampuan akhir pemahaman konsep materi perbandingan

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan dari Tanggal 12 November s/d 2 Desember 2015 pada semester ganjil Tahun Ajaran 2015/2016 dengan tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Merumuskan masalah atau latar belakang penelitian.
- b. Studi Pendahuluan, studi pendahuluan diawali dengan menelusuri literatur guna mendapatkan teori yang relevan mengenai Metode Socrates dan Pendekatan Kontekstual.
- c. Meminta izin kepada Kepala SMP Gajah Mada Bandarlampung untuk melaksanakan penelitian.
- d. Konsultasi dengan pihak sekolah dan guru matematika mengenai waktu penelitian, populasi dan sampel yang dijadikan objek penelitian, serta materi yang digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran sesuai SK, KD, dan tujuan pembelajaran.
- f. Menyusun instrumen tes pemahaman konsep siswa meliputi tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir.
- g. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa berupa soal tes kemampuan awal dengan materi bilangan bulat dan pecahan di Kelas VII A SMP Gajah Mada Bandarlampung.
- h. Menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tes kemampuan awal.
- i. Melakukan tes kemampuan awal pada Kelas VII B SMP Gajah Mada Bandarlampung.
- j. Melakukan uji coba RPP dan media pembelajaran di Kelas VII A.
- k. Menerapkan RPP dan media pembelajaran yang telah direvisi di kelas VII B.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Melaksanakan proses Pembelajaran Socrates Kontekstual di kelas eksperimen.

Pembelajaran Socrates Kontekstual dilaksanakan di kelas VII B SMP Gajah Mada Bandarlampung dengan materi yang diajarkan adalah materi perbandingan. Pembelajaran tersebut dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya. Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan, meliputi pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

Berikut ini adalah penjabaran dari masing-masing kegiatan tersebut :

1) Pendahuluan

Sebelum guru menjelaskan materi perbandingan, terlebih dahulu guru melakukan kegiatan apersepsi. Kegiatan apersepsi bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sebelumnya. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sebelumnya akan sangat membantu siswa dalam memahami materi baru yang akan guru ajarkan.

Di awal proses pembelajaran guru juga berusaha untuk membuat siswa tertarik dengan proses pembelajaran yang guru terapkan. Salah satu cara yang guru lakukan adalah dengan mengaitkan materi yang guru ajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan mengaitkan materi yang guru ajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, maka siswa dapat lebih mudah memahami materi yang guru ajarkan. Selain itu, siswa juga dapat mengetahui manfaat dari mempelajari materi tersebut. Untuk membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar, maka guru menjanjikan hadiah atau penghargaan kepada setiap siswa. Penghargaan tersebut guru berikan kepada siswa yang

aktif selama proses pembelajaran serta mampu menjawab pertanyaan yang guru berikan.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti berupa proses pembelajaran dengan pendekatan Kontekstual dan metode Socrates. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa diarahkan untuk dapat membangun pemahaman konsep secara mandiri berdasarkan informasi yang telah mereka dapatkan. Untuk membuat siswa lebih mudah memahami materi perbandingan yang guru ajarkan, maka guru menyajikan konsep perbandingan tersebut kedalam bentuk tabel. Adapun contoh bentuk tabel perbandingan yang guru ajarkan kepada siswa adalah sebagai berikut.

Jumlah Objek A
Jumlah Objek B
Jumlah Total (A+B)
Perbandingan A : B
Pecahan $\frac{A}{B}$

(Contoh Tabel Perbandingan)

Tabel perbandingan yang guru sajikan tersebut merupakan salah satu bentuk penerapan komponen pendekatan Kontekstual yaitu, pemodelan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat lebih mudah mengingat konsep perbandingan yang guru ajarkan.

Selama proses pembelajaran guru juga memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing siswa. Pemberian LKPD merupakan salah satu upaya guru dalam membangun pemahaman konsep matematis siswa. LKPD yang guru berikan berisi teka-teki yang harus siswa pecahkan. Untuk dapat menyelesaikan teka-teki tersebut, maka siswa harus dapat

mengumpulkan berbagai informasi yang telah mereka dapatkan sebelumnya. Selain itu, siswa juga dituntut harus kreatif dalam membuat hubungan antar data yang telah diketahui dalam LKPD tersebut. Setelah siswa berhasil menyelesaikan LKPD yang guru berikan maka siswa akan memperoleh pengetahuan baru dalam hal perbandingan. Pengetahuan tersebut diperoleh siswa secara mandiri, tanpa bantuan dari guru secara langsung.

Untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan LKPD yang guru berikan maka guru meminta siswa mengerjakan LKPD tersebut secara berkelompok. Siswa kemudian dibagi kedalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 3-4 orang. Di dalam kelompok tersebut, siswa diarahkan untuk dapat saling bekerja sama dan bertukar pikiran dengan siswa yang lain. Hal ini merupakan implementasi dari komponen pendekatan Kontekstual, yaitu masyarakat belajar (*learning community*). Dimana guru menginginkan agar hasil belajar siswa diperoleh dengan cara saling bertukar pikiran (*sharing*) dengan siswa yang lain. Selain itu, guru juga menginginkan agar siswa dapat terbiasa bekerja sama di dalam sebuah kelompok.

Selama siswa mengerjakan LKPD yang guru berikan, guru berkeliling kelas untuk mengamati aktivitas siswa. Guru dibantu oleh beberapa observer untuk melakukan penilaian otentik terhadap kinerja siswa selama proses pengerjaan soal. Melalui penilaian tersebut, guru akan mendapatkan informasi tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang guru ajarkan maka guru dapat memberikan beberapa pertanyaan Socrates kepada setiap siswa.

Pertanyaan yang guru berikan bisa berupa tipe pertanyaan klarifikasi, titik pandang dan persepsi, asumsi-asumsi penyelidikan, alasan-alasan dan bukti penyelidikan, ataupun tipe pertanyaan implikasi dan konsekuensi penyelidikan. Melalui pertanyaan Socrates yang guru berikan, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, pertanyaan Socrates juga dapat membantu siswa dalam mengevaluasi setiap jawaban yang mereka berikan. Dari hasil evaluasi tersebut maka siswa dapat sedikit demi sedikit mengetahui nilai kebenaran dari jawaban mereka. Setelah siswa mengetahui nilai kebenaran dari jawabannya maka siswa dapat benar-benar memahami materi yang diajarkan.

3) Penutup

Di akhir proses pembelajaran, guru mengarahkan siswa untuk dapat menyimpulkan materi yang telah mereka pelajari. Guru menayangkan atau meriview kembali materi pelajaran yang telah guru jelaskan. Kemudian, dengan menggunakan pertanyaan Socrates guru kembali memvalidasi pemahaman siswa terhadap materi yang telah guru ajarkan. Selain itu, guru juga melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Melalui hasil evaluasi tersebut, guru dapat lebih mengoptimalkan penerapan Pembelajaran Socrates Kontekstual di pertemuan berikutnya.

- b. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa berupa soal tes kemampuan akhir dengan materi perbandingan di Kelas VII A
- c. Menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan akhir.
- d. Melakukan tes kemampuan akhir di kelas VII B.

3. Tahap Pelaporan

- a. Pengolahan dan analisis data.
- b. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan akhir penelitian. Penarikan kesimpulan berupa mendukung atau menolak hipotesis penelitian berdasarkan hasil analisis data.

D. Data Penelitian

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep yang merupakan data kuantitatif. Data ini diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dilaksanakan sebelum dan setelah siswa mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Adapun tes yang diberikan kepada setiap siswa berupa tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Tes kemampuan awal diberikan kepada siswa sebelum siswa mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual. Sedangkan, tes kemampuan akhir diberikan kepada siswa setelah siswa mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Tes yang digunakan berupa tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Tes kemampuan awal dan akhir bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa sebelum dan setelah siswa mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual. Adapun materi yang diujikan dalam tes kemampuan awal adalah materi bilangan bulat dan pecahan, sedangkan materi yang diujikan dalam tes kemampuan akhir adalah materi perbandingan.

Instrumen tes dalam penelitian ini disusun berdasarkan tiga indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu : menyatakan ulang sebuah konsep (interpretasi), mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan) dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (menjelaskan). Skor untuk jawaban tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep tersebut. Sedangkan untuk pedoman penskoran tes dalam penelitian ini diadaptasi dari Sartika (2011). Berikut ini adalah tabel pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep (Interpretasi)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak menyatakan ulang sebuah konsep.	0
		b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah/belum tepat.	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar.	2
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. (Membandingkan)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	0
		b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya.	1
		c. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	2

Tabel 3.2 (lanjutan)

No	Indikator	Ketentuan	Skor
3.	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. (Menjelaskan)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	0
		b. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi salah/belum tepat	1
		c. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar	2

(diadaptasi dari Sartika, 2011)

Sebelum digunakan, instrumen tes tersebut diuji terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah soal-soal yang terdapat dalam instrumen tes memenuhi kriteria soal yang layak digunakan atau tidak. Kriteria kelayakan yang dimaksud adalah valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang sesuai serta daya pembeda yang baik. Jika instrumen tersebut belum layak maka harus dilakukan revisi atau perbaikan. Berikut ini adalah uji yang dilakukan untuk menguji kelayakan soal tes :

1. Validitas

Uji Validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam penelitian ini digunakan validitas isi dan validitas butir soal.

Menurut Arikunto (2011), sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, pengujian validitas isi dilakukan dengan mengonsultasikan instrumen tes yang telah disusun kepada guru mata pelajaran matematika di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian. Untuk hasil uji validitas

isi dapat dilihat selengkapnya pada lampiran B.10 dan B.11. Setelah dilakukan uji validitas isi, selanjutnya pada kedua tes tersebut dilakukan uji validitas butir soal. Menurut Arikunto (2011) uji validitas butir soal digunakan untuk mengetahui manakah butir soal yang menyebabkan soal tes menjadi tidak valid. Untuk keperluan ini maka peneliti menguji validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun rumus korelasi *product moment* yang digunakan sesuai dengan Sudjana (2005), yakni sebagai berikut.

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum (X_i^2) - (\sum X_i)^2\} - \{n \sum (Y_i^2) - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi
- n = jumlah responden uji coba
- X_i = skor tiap item
- Y_i = skor total seluruh item

Interpretasi nilai koefisien korelasi menurut Arikunto (2011) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi.

Nilai	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,000$	Validitas sangat tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Validitas tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Validitas sedang
$0,200 < r \leq 0,400$	Validitas rendah
$r \leq 0,200$	Validitas sangat rendah

Dalam penelitian ini, nilai validitas butir soal yang digunakan adalah validitas sangat tinggi, tinggi dan sedang. Interpretasi nilai validitas butir soal hasil uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.4 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat

pada lampiran C.1 untuk soal tes kemampuan awal dan lampiran C.2 untuk soal tes kemampuan akhir.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Validitas Butir Soal.

No. Soal	Soal Tes Kemampuan Awal	Soal Tes Kemampuan Akhir
1	0,70 (Validitas Tinggi)	0,66 (Validitas Tinggi)
2	0,57 (Validitas Sedang)	0,69 (Validitas Tinggi)
3a	0,52 (Validitas Sedang)	0,66 (Validitas Tinggi)
3b	0,68 (Validitas Tinggi)	0,57 (Validitas Sedang)
4a	0,77 (Validitas Tinggi)	0,61 (Validitas Tinggi)
4b	0,77 (Validitas Tinggi)	0,61 (Validitas Tinggi)

Berdasarkan tabel 3.4, dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki validitas yang tinggi dan sedang sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut kekonsistenan instrumen dalam memberikan hasil. Seperti pernyataan Arikunto (2011) bahwa reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila memberikan hasil yang tetap. Karena penelitian ini menggunakan soal bentuk uraian maka digunakan rumus Alpha. Arikunto (2011) menyajikan rumus Alpha ini sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = koefisien reliabilitas
- n = banyaknya soal
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah dari varians skor tiap butir soal
- σ_t^2 = varians total.

Interpretasi nilai reliabilitas tes (r_{11}) menurut Arikunto (2006) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Reliabilitas.

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Derajat reliabilitas cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Dalam penelitian ini, nilai reliabilitas yang digunakan adalah reliabilitas sangat tinggi, tinggi dan sedang. Reliabilitas hasil uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.6 dan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1 untuk reliabilitas soal tes kemampuan awal dan lampiran C.2 untuk reliabilitas soal tes kemampuan akhir.

Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Tes.

Data	Nilai Reliabilitas	Interpretasi
Tes Kemampuan Awal	0,75	Derajat reliabilitas tinggi
Tes Kemampuan Akhir	0,70	Derajat reliabilitas tinggi

Berdasarkan tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki reliabilitas yang tergolong tinggi sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

3. Tingkat Kesukaran

Arikunto (2011) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, sedangkan soal yang terlalu sukar akan membuat siswa putus asa dalam menyelesaikan soal tersebut. Namun

tidak berarti bahwa dalam penyusunan suatu instrumen, semua soal yang mudah ataupun susah akan dibuang, karena soal yang sukar akan menambah semangat siswa yang berkemampuan tinggi, sedangkan soal yang mudah akan menambah kepercayaan diri siswa yang berkemampuan rendah. Seperti pernyataan Arikunto (2011) bahwa tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen tes yang dibuat, penelitian ini mengikuti Sudijono (2008) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK : nilai tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Adapun interpretasi tingkat kesukaran menurut Sudijono (2008) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK < 0,16$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK < 0,31$	Sukar
$0,31 \leq TK < 0,71$	Sedang
$0,71 \leq TK < 0,86$	Mudah
$0,86 \leq TK < 1,00$	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini, butir soal yang dipilih adalah butir soal dengan nilai tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran hasil uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.8 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1 untuk soal tes kemampuan awal dan lampiran C.2 untuk soal tes kemampuan akhir.

Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran Tes.

No. Soal	Nilai Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Awal	Nilai Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Akhir
1	0,81 (Mudah)	0,84 (Mudah)
2	0,63 (Sedang)	0,78 (Mudah)
3a	0,82 (Mudah)	0,85 (Mudah)
3b	0,57 (Sedang)	0,50 (Sedang)
4a	0,65 (Sedang)	0,59 (Sedang)
4b	0,28 (Sukar)	0,22 (Sukar)

Berdasarkan tabel 3.8 dapat disimpulkan bahwa butir soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki tingkat kesukaran yang tergolong mudah, sedang dan sukar sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

4. Daya Pembeda

Melalui pemberian suatu soal, dapat diketahui siswa yang masuk kedalam kelompok yang berkemampuan tinggi atau berkemampuan rendah. Namun, jika soal tersebut dapat dikerjakan ataupun tidak dapat dikerjakan oleh seluruh siswa maka pengelompokan siswa berdasarkan kemampuannya tidak dapat dilakukan. Inilah salah satu alasan soal harus memiliki daya pembeda yang baik. Sesuai pernyataan Arikunto (2011) bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Setelah diketahui skor hasil tes, seluruh peserta tes diurutkan berdasarkan skor tes yang diperolehnya dari skor terbesar hingga terkecil lalu dibagi menjadi dua kelompok. Daya pembeda butir soal dalam penelitian ini dihitung sesuai dengan cara yang terdapat dalam Arifin (2011), yaitu dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks}$$

Keterangan :

DP : nilai daya pembeda

$\bar{X} KA$: rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok atas

$\bar{X} KB$: rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok bawah

$Skor Maks$: skor maksimum tiap butir soal

Interpretasi koefisien daya pembeda menurut Arifin (2011) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9 Interpretasi Nilai Daya Pembeda.

<i>Nilai</i>	<i>Interpretasi</i>
$DP \geq 0,40$	Butir soal sangat baik
$0,30 \leq DP < 0,39$	Butir soal baik, tetapi bisa saja diperbaiki
$0,20 \leq DP < 0,29$	Butir soal sedang, biasanya membutuhkan perbaikan
$DP < 0,19$	Butir soal jelek, harus ditolak/diperbaiki dengan revisi

Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah butir soal yang memiliki daya pembeda yang sangat baik, baik dan sedang. Nilai daya pembeda hasil uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.10 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1 untuk soal tes kemampuan awal dan lampiran C.2 untuk soal tes kemampuan akhir.

Tabel 3.10 Interpretasi Nilai Daya Pembeda Tes.

No. Soal	Nilai Daya Pembeda Tes Kemampuan Awal	Nilai Daya Pembeda Tes Kemampuan Akhir
1	0,24 (Sedang)	0,25 (Sedang)
2	0,34 (Baik)	0,32 (Baik)
3a	0,22 (Sedang)	0,21 (Sedang)
3b	0,27 (Sedang)	0,30 (Baik)
4a	0,31 (Baik)	0,28 (Sedang)
4b	0,36 (Baik)	0,22 (Sedang)

Berdasarkan tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki daya pembeda yang tergolong sedang dan baik sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan data hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes yang diujicobakan layak untuk digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan baik soal tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir memiliki validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang baik dan sedang. Adapun rekapitulasi hasil uji coba tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.11 dan 3.12.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Awal.

Tes Kemampuan Awal				
Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,70 (Tinggi)	0,75 (Tinggi)	0,81 (Mudah)	0,24 (Sedang)
2	0,57 (Sedang)		0,63 (Sedang)	0,34 (Baik)
3a	0,52 (Sedang)		0,82 (Mudah)	0,22 (Sedang)
3b	0,68 (Tinggi)		0,57 (Sedang)	0,27 (Sedang)
4a	0,77 (Tinggi)		0,65 (Sedang)	0,31 (Baik)
4b	0,77 (Tinggi)		0,28 (Sukar)	0,36 (Baik)

Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Akhir.

Tes Kemampuan Akhir				
Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,66 (Tinggi)	0,70 (Tinggi)	0,84 (Mudah)	0,25 (Sedang)
2	0,69 (Tinggi)		0,78 (Mudah)	0,32 (Baik)
3a	0,66 (Tinggi)		0,85 (Mudah)	0,21 (Sedang)
3b	0,57 (Sedang)		0,50 (Sedang)	0,30 (Baik)
4a	0,61 (Tinggi)		0,59 (Sedang)	0,28 (Sedang)
4b	0,61 (Tinggi)		0,22 (Sukar)	0,22 (Sedang)

G. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah. Analisis data dilakukan dengan membandingkan nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir kelas eksperimen. Analisis data diawali dengan uji prasyarat yakni uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan uji proporsi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data, yakni sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir yang diperoleh berasal atau tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji Normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus untuk menghitung nilai statistik uji *Kalmogorov-Smirnov* menurut Usman dan Akhbar (2006) adalah sebagai berikut.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Dengan signifikansi uji, $|F(z_i) - S(z_i)|$ terbesar dibandingkan dengan nilai tabel *Kalmogorov-Smirnov*.

Keterangan :

X_i : data ke- i

\bar{X} : rata-rata data

s : simpangan baku sampel

$F(z_i)$: peluang z_i berdasarkan daftar distribusi normal baku

$S(z_i)$: proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang kurang dari atau sama dengan z_i

Perhitungan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 22*. Adapun pedoman dalam pengambilan keputusan adalah tolak H_0 jika nilai *sig.* $< 0,05$ dan terima H_0 jika nilai *sig.* $\geq 0,05$.

Hasil uji normalitas data tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dapat dilihat pada tabel 3.13 dan data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3.

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tes Kemampuan Awal	.165	38	.010	.913	38	.006
Tes Kemampuan Akhir	.222	38	.000	.862	38	.000

Berdasarkan perhitungan uji Normalitas dengan menggunakan aplikasi *SPSS 22* diperoleh data bahwa untuk tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir, nilai *sig.* $< 0,05$, akibatnya pada $\alpha = 5\%$ H_0 ditolak. Jadi, data tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena data yang diperoleh berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka dalam penelitian ini digunakan uji statistik non parametrik.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam rumusan masalah. Uji hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari uji perbedaan kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa dan uji proporsi. Berikut ini adalah penjelasan dari kedua uji tersebut :

a. Uji Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual. Dalam penelitian ini, uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan dengan uji non parametrik, yaitu dengan menggunakan uji *Wilcoxon*.

Menurut Sheskin (2000) uji *Wilcoxon* digunakan untuk menguji data dua sampel yang saling berkaitan (Dependen). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji *Wilcoxon* adalah sebagai berikut :

1. Memberikan lambang untuk tes kemampuan awal dan akhir. Tes kemampuan akhir dilambangkan dengan (X_1) dan tes kemampuan awal dilambangkan dengan (X_2). Selanjutnya, menentukan selisih antara nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir ($D = X_1 - X_2$).
2. Menentukan nilai mutlak D ($|D|$). Kemudian, mengurutkan nilai $|D|$ dari nilai yang terkecil hingga yang nilai yang terbesar.
3. Menentukan peringkat (*ranking*) dari nilai $|D|$. Kemudian, memberikan tanda positif dan negatif didepan nilai $|D|$. Tanda positif dan negatif diberikan sesuai dengan selisih nilai tes kemampuan awal dan akhir.
4. Menghitung jumlah tanda nilai $|D|$ yang positif ($\sum R +$) dan jumlah tanda nilai

$|D|$ yang negatif ($\sum R -$).

5. Memilih antara ($\sum R +$) dan ($\sum R -$) yang bernilai lebih kecil. Nilai yang lebih kecil tersebut kemudian dilambangkan dengan T. Nilai T tersebut selanjutnya akan digunakan dalam uji *Wilcoxon*.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji *Wilcoxon*, yaitu sebagai berikut.

$H_0 : \theta_D = 0$ ($\sum R + = \sum R -$) atau tidak ada perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.

$H_1 : \theta_D > 0$ ($\sum R + > \sum R -$) atau kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik dibandingkan sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual.

Taraf signifikan yang digunakan : $\alpha = 5\%$

Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak.

Rumus untuk uji *Wilcoxon* menurut Sheskin (2000) adalah sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan :

n : Banyaknya tanda positif dan negatif dari selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir

Pedoman dalam mengambil keputusan dalam uji *Wilcoxon* adalah tolak H_0 jika nilai $|z_{hitung}| \geq z_{tabel}$ dan terima H_0 jika nilai $|z_{hitung}| < z_{tabel}$. Hasil uji *Wilcoxon* untuk data tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dapat dilihat

selengkapnya pada lampiran C.3.

b. Uji Proporsi

Uji proporsi digunakan untuk mengetahui apakah proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60%. Uji proporsi dalam penelitian ini dilakukan dengan uji non parametrik yaitu dengan menggunakan uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji Tanda Binomial adalah sebagai berikut :

1. Memberikan lambang untuk tes kemampuan awal dan akhir. Tes kemampuan akhir dilambangkan dengan (X_1) dan tes kemampuan awal dilambangkan dengan (X_2). Selanjutnya, menentukan selisih antara nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir ($D = X_1 - X_2$).
2. Menentukan tanda (+) dan tanda (-) untuk hasil selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Jika D bernilai positif maka berikan tanda (+). Jika D bernilai negatif maka berikan tanda (-) dan jika D bernilai nol maka berikan tanda (0). Dalam uji Tanda Binomial, tanda (0) tidak digunakan dalam perhitungan.
3. Menghitung jumlah tanda (+) dan tanda (-) pada nilai D.
4. Menentukan proporsi untuk jumlah tanda (+) dan tanda (-). Karena dalam penelitian ini akan dilihat apakah proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60% maka proporsi jumlah data yang mendapat tanda positif ($\pi+$) adalah sebesar 60% atau 0,6.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) adalah sebagai berikut.

$H_0 : (\pi+) = 0,6$ atau proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah sama dengan 60%.

$H_1 : (\pi+) > 0,6$ atau proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60%.

Taraf signifikan yang digunakan : $\alpha = 5\%$

Uji proporsi yang digunakan adalah uji satu pihak.

Rumus uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) menurut Sheskin (2000) adalah sebagai berikut.

$$z_{hitung} = \frac{x - (n)(\pi+)}{\sqrt{(n)(\pi-)(\pi+)}}$$

Keterangan :

- n : Banyaknya tanda (+) dan tanda (-) yang digunakan dalam perhitungan
- $(\pi+)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (+)
(dalam penelitian ini digunakan nilai $(\pi+) = 0,6$)
- $(\pi-)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (-) ($(\pi-) = 1 - (\pi+)$)
- x : Jumlah tanda (+) yang diperoleh dari selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir

Pedoman dalam mengambil keputusan dalam uji Tanda Binomial adalah tolak H_0 jika nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ dan terima H_0 jika nilai $z_{hitung} \leq z_{tabel}$. Hasil uji Tanda Binomial untuk data tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dapat dilihat selengkapnya pada lampiran C.3.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mendapat Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menerima Pembelajaran Socrates Kontekstual. Selain itu, proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah lebih dari 60%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual efektif diterapkan pada seluruh siswa kelas VII SMP Gajah Mada Bandarlampung tahun ajaran 2015/2016 ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam memberikan pertanyaan Socrates, sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa, agar siswa tidak bingung dan tidak merasa bosan dengan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.
2. Peneliti harus memberikan “*ice breaking*” agar siswa tidak merasa jenuh dan membuat siswa tetap berkonsentrasi selama proses pembelajaran.

3. Peneliti harus sering memberikan bentuk penghargaan kepada siswa agar siswa lebih termotivasi dalam mengikuti setiap proses pembelajaran.
4. Sebelum memberikan soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir, sebaiknya soal tes yang diberikan harus benar-benar layak baik dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hal ini bertujuan agar soal tes yang diberikan dapat benar-benar merepresentasikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
5. Untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan hendaknya memperpanjang waktu penelitian agar proses Pembelajaran Socrates Kontekstual dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Said. 1981. *Peningkatan Efektivitas dan Efisiensi Aparatur Menjadi Analisis Pendidikan Tk. 1/no.4*. Jakarta : Depdikbud.
- 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.
- Arifin, Zainal. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Depdiknas RI. 2004. *Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- _____. 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta : Depdiknas.
- _____. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas RI.
- _____. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Ditjen Dikdasmen Depdiknas RI. 2003. *Pendekatan Kontekstual/Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Johnson, D. W. dan Johnson, R. T. 2002. *Meaningful assessment : A manageable and cooperative process*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

- Kesumawati, Nila. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika 2-229*.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual, Konsep dan Aplikasi*. Bandung : Refika Aditama.
- Koyan, I Wayan. 2007. *Asesmen dalam Pendidikan*. Bali : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Koentjaraningrat. 1990. *Metode - Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta : Pustaka Jaya.
- Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Angkasa.
- Mulyasa. E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Nana, Sudjana. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. [Online]. Tersedia di : https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf. [Oktober 2015].
- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results In Focus What 15-Year-Olds Know And What They Can Do With What They Know*. Paris : OECD.
- Permalink. 2006. *Begging the Question: Socratic Dialogue Part I*. [Online]. Tersedia di : http://gandalwaven.typepad.com/intheroom/2006/11/ask_any_cogniti.html. [November 2015].
- Rohayati, A. 2005. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual*. Tesis. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rustaman , Nuryani Y. 2003. *Literasi Sains Anak Indonesia 2002 & 2003*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya. 2009. *Pengertian Pemahaman Konsep*. [Online]. Tersedia di : <http://dedi26.blogspot.co.id/2013/05/indikator-pemahaman-konsep-matematika.html>. [November 2015].

- Sartika, Dewi. 2011. *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. Bandarlampung : Universitas Lampung.
- Sheskin, David J. 2000. *Handbook of Parametric and NonParametric Statistical Procedures Second Edition*. USA : Western Connecticut State University.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Suherman, Eman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA-UPI.
- Usman, Husaini & Akbar, Purnomo Setiadi. 2006. *Pengantar Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Usman, Moch. Uzer. 1992. *Penilaian Proses Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.
- Wijaya, Agung Putra. 2009. *Efektivitas Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik (Studi pada Siswa Kelas V B Semester Ganjil SD Negeri 2 Sukarame Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2009/2010)*. Skripsi. Bandarlampung : Universitas Lampung.
- Yunarti, Tina. 2011. *Pengaruh Metode Socrates Terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.