EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN SOCRATES KONSTEKTUAL UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016)

(Skripsi)

Oleh

HEIZLAN MUHAMMAD

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG

2016

ABSTRAK

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016)

Oleh

Heizlan Muhammad

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *one group pretest-posttest.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Socrates kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling.* Berdasarkan analisis data, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran Socrates kontekstual tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, pemahaman konsep, Socrates kontekstual.

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016)

Oleh

Heizlan Muhammad

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 METODE PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**
Nama Mahasiswa	:	Heizlan Muhammad
No. Pokok Mahasiswa	:	1113021035
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Jurusan	:	Pendidikan MIPA
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

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 Sutiarso, M.Pd.** .....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **26 April 2016**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Heizlan Muhammad
NPM	: 1113021035
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.

Bandar Lampung, 26 April 2016

Yang Menyatakan

Heizlan Muhammad
NPM. 1113021035

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Pesisir Barat tepatnya di desa Gunung Kemala Timur pada tanggal 13 Mei 1993. Penulis merupakan anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Furqon Balyan dan Ibu Epon Supiyati.

Pendidikan formal yang telah penulis lewati adalah sekolah dasar di SD Negeri 1 Gunung Kemala lulus pada tahun 2005, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Pesisir Tengah Krui lulus pada tahun 2008, dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 9 Bandarlampung lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2011, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif di kegiatan internal kampus. Penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta FKIP sebagai Sekretaris Umum periode kepengurusan 2012/2013. Penulis juga aktif di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FKIP Unila sebagai Kepala Dinas Pengembangan dan Sumber Daya Mahasiswa pada periode kepengurusan 2013/2014 dan sebagai Wakil Gubernur pada periode kepengurusan 2014/2015.

MOTTO

-HIDUP ADALAH KEYAKINAN DAN PERJUANGAN-

DAN PERJUANGAN SEORANG MUKMIN SEJATI TIDAK AKAN
BERHENTI KECUALI KETIKA KEDUA TELAPAK KAKINYA
MENGINJAK PINTU SURGA

(Imam Ahmad bin Hanbal)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim. . . .

Terucap syukur kehadirat Allah SWT, atas potensi yang dianugrahkan kepadaku

kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan baktiku kepada :

Ayah dan Mamah tercinta
yang tak kenal lelah memberikan nasehat, semangat, dan doa serta selalu berusaha memberikan yang terbaik demi keberhasilanku

Kakak-kakakku tercinta
Udo, Wo dan Cingah yang selalu mensupport diriku dalam segala hal

Para guruku yang telah mengajar dengan penuh kesabaran
dan selalu memberikan inspirasi untuk menjadi lebih baik

Sahabat-sahabat yang selalu menyemangati dan tersenyum sabar menghadapiku

dan

Almamater Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Efektivitas Metode Pembelajaran Socrates Kontekstual untuk Menngembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016)".

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, motivasi, dan kritik baik selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Dra. Rini Asnawati, M. Pd., selaku Dosen pembimbing II atas kesediaannya memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, motivasi, dan kritik baik selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Sugeng Sutiarso, M. Pd., selaku pembahas atas kesabaran, kebaikan dan saran kepada penulis.

4. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Nurwana, S.Pd., selaku guru mitra atas kesediaannya menjadi mitra dalam penelitian di SMP Negeri 20 Bandarlampung serta murid-muridku kelas VII H dan VII J yang telah memberikan bantuan dalam penelitian ini.
8. Keluargaku tercinta: Ayah Furqon Balyan, Mamah Epon Supiyati, dan kakak-kakakku Udo Yon, Wo Wike dan Cingah Euis terimakasih atas kasih sayang dan doa yang tak pernah berhenti mengalir.
9. Sahabat sahabat dan kakak-kakakku di kampus maupun di Galaksi Nasyid (Abi, Iril, Ikhwan, Ansori, Iwan, Tiyas, Kak Rio, Kak irul, Juna, Kak Soul, Rio Yus, Farid, Mimi, Beni, Andi, Panji, dll) yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan warna dalam hidupku.
10. Teman-teman seperjuangan pada penelitian ini (I ge, Icha, Lusi, maya, Linda) kalian semua luar biasa.
11. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika 2011.
12. Sahabat-sahabatku di Himpunan mahasiswa pendidikan eksakta periode kepengurusan 2012/2013 yang selalu memberi warna berbeda.
13. Rekan-rekanku di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FKIP Unila yang memberiku pengalaman dan pelajaran yang sangat berharga.

14. Kakak tingkat dan adik tingkat yang selalu menyemangatiku.

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

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala di sisi Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin.

Bandarlampung, April 2016

Penulis,

Heizlan Muhammad

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 7

C. Tujuan Penelitian 7

D. Manfaat Penelitian 8

E. Ruang Lingkup Penelitian 8

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran 10

B. Metode Socrates 12

C. Pendekatan Kontekstual 15

D. Pemahaman Konsep 20

E. Kerangka Berpikir 22

F. Anggapan Dasar 25

G. Hipotesis 25

III. METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian 27

B. Populasi dan Sampel 28

C. Prosedur Pelaksanaan 29

D. Teknik Pengumpulan Data 31

E. Data Penelitian 31
F. Instrumen Penelitian..... 32
1. Uji Validitas 33
2. Uji reliabilitas Instrumen 36
3. Tingkat Kesukaran 37
4. Daya Pembeda 39
G. Teknik Analisis Data 41
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 47
1. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa 47
2. Pengujian Hipotesis 49
B. Pembahasan 50
V. SIMPULAN DAN SARAN
A. Simpulan 55
B. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN..... 59

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Jenis-Jenis Pertanyaan Socrates dan Contohnya	14
3.1	Desain *one group pretest-posttest*	27
3.2	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	33
3.3	Interpretasi korelasi Nilai *r*	35
3.4	Validitas Butir Soal Intrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	35
3.5	Interpretasi Koefisien Reabilitas	37
3.6	Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	38
3.7	Tinkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep	38
3.8	Interpretasi Koefisien Daya Pembeda	40
3.9	Daya Pembeda Butir Soal Pretes Kemampuan Pemahaman Konsep .	40
3.10	Daya Pembeda Butir Soal Postes Kemampuan Pemahaman Konsep .	41
3.11	Normalitas Data Penelitian	42
4.1	Skor Tertinggi, Skor Terendah, Rata-Rata Skor Data Skor Kemampuan Awal dan Akhir	47
4.2	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

A. Perangkat Pembelajaran

A.1 Silabus Pembelajaran 61

A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 66

A.3 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Kelas Eksperimen 137

A.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kelas Eksperimen 146

B. Perangkat Tes

B.1 Kisi-Kisi Soal *Pretest* 163

B.2 Soal *Pretest* 164

B.3 Kunci Jawaban Soal-Soal *Pretest* 165

B.4 Kisi-Kisi Soal *Posttest* 168

B.5 Soal *Posttest* 169

B.6 Kunci Jawaban Soal *Posttest* 170

B.7 Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep 173

B.8 Form Validasi Instrumen Tes Kemampuan Awal 174

B.9 Form Validasi Instrumen Tes Kemampuan Akhir 176

C. Analisis Data

C.1 Data Hasil Ujicoba *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep 179

C.2 Data Hasil Ujicoba *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep... 181

C.3 Daya Pembeda Soal *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep .. 183

C.4 Daya Pembeda Soal *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep 185

C.5 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep ….... 187

C.6 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep 188

C.7 Perhitungan Normalitas Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* 189

C.8 Uji Hipotesis Penelitian 191

D. Lain-lain

D.1 Surat Izin Penelitian 197

D.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian 198

D.3 Daftar hadir Seminar Proposal Penelitian 199

D.4 Daftar hadir Seminar Hasil Penelitian 201

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa ini perkembangan zaman dan kemajuan teknologi terjadi dengan sangat pesat. Pesatnya kemajuan teknologi menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan berkemampuan tinggi. Untuk menghasilkan individu yang berkemampuan tinggi dalam disiplin ilmu yang dikuasainya, tentu harus dimulai dari memiliki kemampuan dasar yang baik. Salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap orang dalam menghadapi era teknologi pada masa kini adalah kemampuan matematika.

Pentingnya mempelajari matematika telah dinyatakan oleh Lembaga Riset Nasional (*National Research Council*) Amerika Serikat (1989: 1). Dengan menyatakan bahwa "*Mathematics is the key to opportunity*". Matematika adalah kunci menuju peluang-peluang. Bagi seorang siswa yang berhasil mempelajari matematika dengan baik, maka hal tersebut akan membuat dirinya berpeluang untuk memiliki karir yang cemerlang. Karena dengan mempelajari matematika akan membuat siswa terbiasa mengambil keputusan dan kesimpulan atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, efisien, dan efektif. Bagi setiap orang, memiliki pemahaman matematika yang baik akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. dan bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan

warganya untuk bersaing di berbagai bidang terutama di bidang teknologi dan ekonomi.

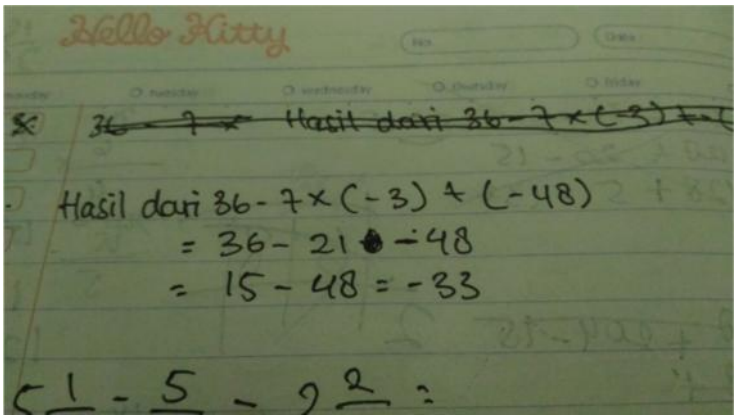
Dalam mempelajari matematika, salah satu hal yang terpenting dan sebaiknya ditekankan untuk dikuasai oleh setiap siswa adalah memahami konsep. Siswa harus memahami konsep terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Terlebih lagi konsep dalam matematika telah tersusun secara sistematis dan memiliki tingkatan dari konsep yang paling sederhana ke tingkat yang semakin kompleks. Pada kesimpulannya, untuk mempelajari matematika secara berkelanjutan, sangat dibutuhkan pemahaman konsep secara menyeluruh.

Berbicara mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis, kemampuan siswa Indonesia masih berada di bawah standar internasional. Berdasarkan hasil survei dari TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) tentang prestasi matematika dan sains pada tahun 2011, dihasilkan data yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 42 negara peserta survei dengan skor rata-rata 386. Sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500. Berdasarkan survei lain yang dilaksanakan secara nasional oleh INAP (*Indonesia National Assesment Programme*) pada tahun 2012 tentang kemampuan matematika siswa di Indonesia. Hasil yang didapat juga menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada di bawah standar Internasional. Survei INAP dilaksanakan pada dua provinsi di Indonesia yaitu provinsi daerah istimewa Yogyakarta (DIY) dan provinsi Kalimantan Timur. Pada hasil survei, skor rata-rata yang didapat di provinsi DIY

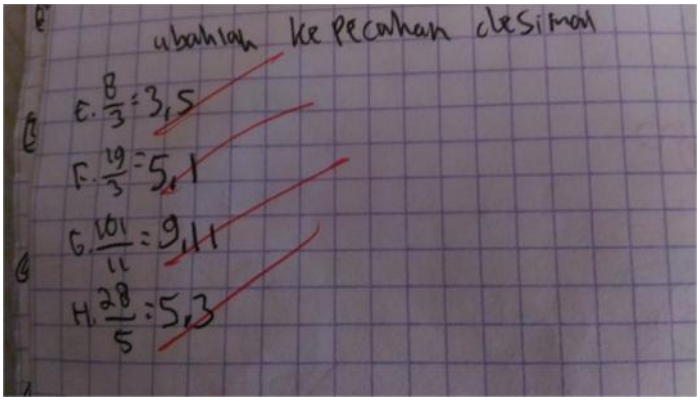
adalah 479 sedangkan di provinsi Kalimantan Timur adalah 470. Hal tersebut menunjukkan bahkan di provinsi yang dapat dikatakan salah satu yang terbaik di indonesia yaitu provinsi DIY, ternyata kemampuan matematika siswanya masih di bawah standar internasional. Dari kedua survei di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih sangat membutuhkan peningkatan. dan untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, salah satu hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru adalah memastikan bahwa siswanya dapat memahami konsep matematika tersebut dengan baik. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa bisa jadi disebabkan oleh proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru di dalam kelas. Seringkali pembelajaran di dalam kelas berpusat pada guru bukan pada siswa. Siswa tidak diberi banyak kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, siswa tidak dilatih untuk berkerja sama dan mengeluarkan pendapat. Padahal, agar dapat memahami konsep dengan baik, siswa harus diberi banyak kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam kelas. Siswa juga seharusnya diberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat stimulus, agar dapat memahami konsep dengan membangun pemahaman tersebut dari dalam dirinya sendiri, sehingga pemahaman yang didapat tidak hanya bersifat sementara. Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, secara tidak langsung siswa juga dilatih untuk memiliki rasa percaya diri. Hal tersebut tentunya dibutuhkan dalam upaya untuk memahami sebuah konsep.

Salah satu bukti bahwa pemahaman konsep matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah dapat terlihat pada salah salah satu SMP di Bandarlampung, yaitu SMP Negeri 20. Berdasarkan hasil wawancara, banyak diantara siswa SMP

tersebut yang masih merasa kesulitan dalam kemampuan memahami konsep matematika. Berdasarkan hasil observasi, guru banyak menggunakan metode ceramah dan sebagian besar siswa kurang memiliki inisiatif untuk ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Akibatnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru hampir 50% siswa kesulitan untuk memahami konsep matematika yang telah diajarkan oleh guru di kelas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan adanya solusi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



Gambar 1.1 Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa
(kemampuan pemahaman konsep siswa yang belum tepat pada saat menyelesaikan permasalahan sederhana matematika)



Gambar 1.2 Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa
(kemampuan pemahaman konsep siswa yang belum benar menyebabkan siswa kesulitan dalam mengubah pecahan biasa menjadi bilangan desimal)

Salah satu solusi yang dirasa tepat dan dapat mengakomodir kebutuhan-kebutuhan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa di atas adalah pembelajaran Socrates kontekstual. Pembelajaran Socrates kontekstual merupakan pembelajaran yang menggunakan metode Socrates dengan pendekatan kontekstual. Metode Socrates merupakan sebuah proses diskusi yang berisi pertanyaan-pertanyaan sederhana sampai kompleks, yang digunakan untuk menguji validitas keyakinan siswa terhadap suatu objek. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan akan merangsang siswa untuk selalu berpikir dan mengkritisi jawabannya sendiri maupun temannya. Secara tidak langsung siswa dilatih untuk bersama-sama melakukan interpretasi dan analisis terhadap jawaban-jawaban yang muncul dan kemudian mengevaluasinya. Siswa tidak hanya sekedar bisa menjawab tetapi harus memahami jawaban tersebut dan dapat menyimpulkan sendiri apakah jawabannya benar atau salah.

Metode Socrates sebenarnya dikhususkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Akan tetapi, metode socrates juga dapat digunakan untuk tingkatan yang lebih rendah dari kemampuan berpikir kritis, yaitu kemampuan pemahaman konsep. Siswa harus mampu memahami konsep yang diajarkan terlebih dahulu sebelum memiliki kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil observasi awal, pada kelas eksperimen terdapat banyak siswa yang memiliki kekurangan dalam hal kemandirian belajar (sebagian besar siswa program bina lingkungan). Kurangnya kemandirian belajar, ditambah dengan metode yang digunakan oleh guru di dalam kelas yang kurang memberi siswa kesempatan untuk turut aktif dalam kegiatan pembelajaran mengakibatkan siswa kesulitan untuk memahami konsep yang disampaikan oleh guru. Diharapkan, metode Socrates

dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Agar siswa tidak merasa tertekan pada saat menghadapi banyak pertanyaan maka metode Socrates dipadukan dengan pendekatan kontekstual yang di dalamnya mengandung beberapa komponen utama pembelajaran kontekstual. Komponen-komponen itu menurut Depdiknas (2003) antara lain: konstruktivisme (pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit), *inquiri* (menemukan), *questioning* (bertanya), *learning community* (masyarakat belajar), *modeling* (pemodelan), *reflection* (refleksi), dan *authentic assessment* (penilaian yang sebenarnya). Pendekatan kontekstual memberikan kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai masalah yang telah ada. Siswa akan bisa mengidentifikasi, membandingkan, membedakan dan memberikan contoh-contoh dari suatu konsep. Hal ini tentunya akan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Yunarti (2011), kolaborasi metode dan pendekatan pembelajaran ini sangat efektif diterapkan di kelas terutama dalam mengembang-kan disposisi berpikir kritis siswa. Disposisi berpikir kritis adalah bagian dari disposisi berpikir, sedangkan pemahaman konsep adalah salah satu bentuk kemampuan. Baiknya disposisi berpikir kritis akan memungkinkan baiknya pula disposisi pemahaman konsep. Apabila disposisi pemahaman konsep sudah baik maka diharapkan pemahaman konsep yang dimiliki akan baik juga. Dari pemahaman di atas diharapkan metode Socrates kontekstual efektif untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Efektif yang

dimaksud adalah suatu proses pembelajaran yang sesuai dengan apa yang diharapkan dan tercapainya tujuan pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, mendorong ketertarikan peneliti untuk mengangkat judul penelitian " Efektivitas Metode Pembelajaran Socrates Kontekstual Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah: " Apakah metode Socrates dengan pendekatan kontekstual efektif dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 20 Bandarlampung ?". Dari rumusan masalah tersebut dijabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. "Apakah kemampuan pemahaman konsep siswa lebih baik setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual dibandingkan sebelum mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual ?"
2. "Apakah proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan baik setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih dari 60% dari jumlah siswa ?"

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas pembelajaran Socrates kontekstual pada materi perbandingan dan skala untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait kemampuan pemahaman konsep siswa dan pembelajaran Socrates kontekstual

2. Manfaat Praktis

   Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi Guru dalam memilih metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, bagi peneliti diharapkan dapat menambah dan melengkapi wawasan yang berkaitan dengan efektivitas metode pembelajaran Socrates kontekstual untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah

1. Efektivitas pembelajaran adalah suatu tingkatan atau ukuran keberhasilan siswa yang didapat setelah mengikuti proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator dari meningkatnya kemampuan pemahaman konsep tersebut dilihat dari dua hal yaitu, rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa sesudah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih baik dibandingkan sebelum mengikuti pembelajaran tersebut, dan proporsi siswa

yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran Socrates kontekstual lebih dari 60% dari jumlah siswa. Siswa dikatakan memiliki pemahaman konsep dengan baik apabila skor tes yang diperolehnya lebih besar atau sama dengan 65.

2. Pembelajaran Socrates kontekstual adalah pembelajaran yang menggunakan metode Socrates dan pendekatan kontekstual. Metode Socrates yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan bersifat menggali untuk mendapatkan validitas jawaban siswa dipadukan dengan pendekatan kontekstual yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Pendekatan kontekstual mendorong siswa membuat hubungan anatara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya pada kehidupan sehari-hari. Ada enam komponen pendekatan kontekstual yang digunakan dalam penelitian ini, komponen itu antra lain: konstruktivisme (pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit), *inquiri* (menemukan), *questioning* (bertanya), *learning community* (masyarakat belajar), *modeling* (pemodelan), dan *reflection* (refleksi).
3. Kemampuan pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dapat menjadi indikator pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa. Keterampilan-keterampilan kemampuan pemahaman konsep yang diteliti pada penelitian ini meliputi: 1) menyatakan ulang sebuah konsep (Interpretasi), 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (Membandingkan), 3) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (Menjelaskan).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015) efektif berarti sesuatu yang memiliki akibat atau pengaruh. Dalam kaitannya dengan sebuah upaya yang dilakukan, efektif dapat diartikan sebagai keberhasilan dari upaya tersebut. Aunurrahman (2009: 34) menyatakan pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila dalam dirinya telah terjadi perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan sebagainya. Menurut Sutikno (2005: 7) pembelajaran efektif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diinginkan.

Efektivitas pembelajaran dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hamalik (2001: 171) menyatakan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu menyediakan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar. Sehingga diharapkan, siswa dapat mengembangkan potensinya lebih lanjut.

Dalam BSNP (2006: 12) disebutkan bahwa ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar memiliki rentang antara 0% sampai 100%, tetapi kriteria ideal untuk masing-masing indikator adalah 75% sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) ditentukan masing-masing lembaga pendidikan dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa, kompleksitas kompetensi, serta kemampuan sumberdaya pendukung lainnya. Lebih lanjut Wicaksono (2011) mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi ketuntasan belajar dengan kriteria lebih dari 60% dari jumlah siswa memperoleh nilai minimal 65 untuk meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran atau acuan keberhasilan dari suatu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran dikatakan efektif apabila dalam proses pembelajaran setiap elemen berfungsi secara maksimal, siswa merasa senang, mereka mampu memahami konsep yang diajarkan dan mendapatkan kesan yang baik dalam mengikuti proses pembelajaran, sarana prasarana yang ada dapat memfasilitasi kegiatan belajar mengajar dengan baik, serta adanya guru yang profesional. Adapun dalam penelitian ini pembelajaran dianggap efektif apabila pembelajaran tersebut menghasilkan jumlah siswa yang tuntas belajar lebih 60% dari jumlah seluruh siswa, dengan kriteria ketuntasan minimal lebih dari atau sama dengan 65 serta terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Metode Socrates

Metode Socrates diberi nama sesuai dengan penciptanya yaitu filsuf Yunani Socrates. Socrates adalah seorang pemikir Yunani yang terkenal pada zamannya. Socrates lahir pada tahun 496 SM dan meninggal pada tahun 399 SM dalam keadaan dieksekusi mati oleh pemerintah Yunani. Meskipun dirinya tidak meninggalkan tulisan apapun, Socrates adalah salah satu filsuf yang paling banyak didokumentasikan dalam sejarah, demikian menurut Ahbel-Rappe (2009: 1). Socrates dikenal karena memiliki gaya pendekatan yang tidak biasa pada saat mengajari murid-muridnya. Menurut Renyi (1967: 1) pada salah satu dialog antara Socrates dengan salah seorang muridnya yaitu Hippocrates, Socrates berkata *"I always tell myself quite frankly that I know nothing, the difference between me and most other people is that I do not imagine I know what in really I do not know."* Pada saat mengajari muridnya, Socrates justru bersikap seolah-olah siswa yang tidak tahu apa-apa. Socrates memiliki pandangan bahwa melalui serangkaian pertanyaan yang diberikan, setiap individu dapat menemukan jawaban dari masalah-masalah yang dimilikinya.

Menurut Yunarti (2011) metode Socrates merupakan salah satu metode yang tergolong dalam model *discovery*. Hal ini disebabkan oleh karakter pertanyaan-pertanyaan Socrates yang bersifat menggali untuk mendapatkan validitas jawaban siswa. Struktur pertanyaan Socrates yang diajukan guru kepada siswa pun mengikuti kaidah metode ilmiah. Oleh karena itu, metode Socrates dapat digolongkan sebagai salah satu metode yang berbasis pendekatan saintifik.

Terdapat beberapa definisi mengenai metode Socrates menurut para ahli. Maxwell (2009) mendefinisikan metode Socrates sebagai suatu proses bertanya yang digunakan dalam mengarahkan seseorang untuk mendapatkan pengetahuan melalui langkah-langkah kecil. Pada artikel *The Geometry Experiment in Plato's Meno*, Maxwell (2014) menekankan secara spesifik definisi metode Socrates pada matematika, yaitu mengarahkan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan, agar kemudian siswa tersebut dapat menemukan jawaban dengan pola pikirnya sendiri terkait objek-objek spesifik yang sedang dibahas. Hal tersebut didasari dari pemahaman bahwa dalam diri siswa telah ada pengetahuan-pengetahuan yang dapat menjadi pondasi pemikiran siswa untuk menjawab berbagai permasalahan yang diajukan. Jones, Bagford, dan Walen (Yunarti, 2011) mendefinisikan metode Socrates sebagai sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mempertanyakan validitas penalarannya atau untuk mencapai sebuah kesimpulan.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa metode Socrates adalah metode yang menggunakan serangkaian pertanyaan yang dimulai dari pertanyaan-pertanyaan sederhana hingga ke pertanyaan-pertanyaan yang kompleks untuk menguji kebenaran dari keyakinan siswa mengenai sebuah masalah spesifik secara konstruktif.

Jenis-jenis pertanyaan Socrates, contoh-contoh pertanyaan, dapat dilihat pada **Tabel 2.1.**

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Pertanyan Socrates dan Contohnya.

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

(Yunarti, 2011)

Maxwell (2009) menyatakan bahwa ada dua area yang berpengaruh terhadap kesehatan psikologis pada saat penerapan metode Socrates. Pada dasarnya pengaruh ini terjadi pada saat penerapan metode Socrates ditujukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, tapi bisa jadi kedua pengaruh ini sedikit banyak memiliki efek pada saat metode Socrates ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Masih menurut Maxwell, kedua area tersebut adalah.

1. ***The Safety Factor*** **(Faktor Keselamatan)**

   Pengertian dari faktor keselamatan adalah sejauh mana seseorang dapat mengatasi konflik internal yang ada pada dirinya. Dasar dari metode Socrates adalah menyediakan suasana yang kondusif agar seorang individu dapat merasakan kenyamanan pada saat diberikan pertanyaan terkait ide dan

pemahaman tentang kebenaran yang ada pada dirinya. Ketika menjawab atau mengajukan pertanyaan, siswa harus memiliki rasa aman dan nyaman yang dijamin oleh guru. Guru, melalui sikap yang ditampilkan dan pertanyaan yang diajukan, harus mampu meyakinkan siswa bahwa mereka tidak dalam proses 'intimidasi'. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah mengeksplor kemampuan pemahaman konsepnya dengan baik karena merasa tidak ada tekanan atau paksaan yang menakutkan mereka.

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

   Faktor yang lebih disukai adalah terkait dengan ketertarikan seorang individu untuk terlibat dalam membahas suatu topik dibandingkan topik-topik lainnya. Untuk itu, guru harus mampu menyusun pertanyaan-pertanyaan yang memuat suatu kejadian atau isu yang diketahui dengan baik oleh seluruh siswa.

Pada rancangan pembelajaran yang menggunakan metode Socrates siswa dianggap mampu mengonfirmasi jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan. dan dengan pertanyaan atau komentar yang tepat, guru akan dapat mendapatkan jawaban yang benar dari siswa, hal itu menandakan bahwa pengetahuan siswa telah dapat diangkat ke permukaan.

C. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah konsep pembelajaran yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa Nurhadi dalam Suryani dan Agung (2012: 75).

Menurut Johnson dalam Suryani dan Agung (2012: 76) terdapat tiga pilar dalam sistem pembelajaran kontekstual yakni sebagai berikut:

a. Pembelajaran kontekstual mencerminkan prinsip ketergantungan. Kesalingtergantungan mewujudkan diri, misalnya ketika para siswa bergabung untuk memecahkan masalah dan ketika para guru mengadakan pertemuan dengan teman sejawatnya.

b. Pembelajaran kontekstual mencerminkan prinsip diferensiasi. Diferensiasi menjadi nyata ketika pembelajaran kontekstual menantang para siswa untuk saling menghormati keunikan masing-masing, untuk menghormati perbedaan-perbedaan, untuk menjadi kreatif untuk bekerja sama, untuk menghasilkan gagasan dan hasil baru yang berbeda, dan untuk menyadari bahwa keragaman adalah tanda pemantapan dan kekuatan.

c. Pembelajaran kontekstual mencerminkan prinsip pengorganisasian diri. Pengorganisasian diri terlihat ketika para siswa mencari dan menemukan kemampuan dan minat mereka sendiri yang berbeda, mendapatkan dari umpan balik yang diberikan oleh penilaian autentik, mengulas usaha-usaha mereka dalam tuntunan tujuan yang jelas dan standar yang tinggi, dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan yang berpusat pada siswa yang membuat hati mereka senang.

Landasan filosofis pembelajaran kontekstual adalah konstruktivisme, yakni belajar yang menekankan tidak secara menghafal, melainkan mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri.

Menurut Johnson dalam Kunandar (2007), Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning /*TCL) merupakan suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari

dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.

Menurut Wina Sanjaya dan Agus Suprijono (Suryani, Agung 2012: 76) pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).

Depdiknas (2003) menyebutkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yaitu:

a. Konstruktivisme

   Konstruktivisme adalah landasan berpikir pembelajaran kontekstual yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong.

b. Menemukan (*Inquiri)*

   Menemukan merupakan inti dari pembelajaran kontekstual yang berpendapat bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apa pun materi yang diajarkannya.

c. Bertanya (*Questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran merupakan kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa kegiatan bertanya merupakan hal yang penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis inquiri, yaitu menggali informasi dan mengonfirmasikan apa yang sudah diketahui. Dalam aktivitas belajar, kegiatan bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara siswa dengan orang lain dan sebagainya.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari '*sharing*' antar teman, antar kelompok, dan antara yang sudah tahu dan belum tahu.

e. Pemodelan (*Modeling*)

Yang dimaksud dengan pemodelan adalah, dalam sebuah situasi pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Pemodelan dasarnya membahasakan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan gaya belajar seperti apa yang diinginkan oleh guru bagi para siswanya, dan melakukan apa yang diinginkan guru. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep, atau aktivitas belajar.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu. Refleksi merupakan gambaran terhadap kegiatan atau pengetahuan yang baru saja diterima.

g. Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Assessment adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assessment*) adalah kegiatan menilai siswa yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian.

Dari pengertian di atas dapat diartikan bahwa pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning /*TCL) adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi pelajaran yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa yang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang mereka miliki dengan kehidupan mereka sehari-hari. Siswa memperolah pengetahuan sedikit demi sedikit dari proses mengkonstruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ada enam komponen Pendekatan Kontekstual yang digunakan dalam penelitian ini, komponen itu antara lain: konstruktivisme (pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit), *inquiri* (menemukan), *questioning* (bertanya), *learning*

community (masyarakat belajar), *modeling* (pemodelan), dan *reflection* (refleksi). Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*) tidak digunakan karena melihat objek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP.

D. Pemahaman Konsep

Matematika merupakan mata pelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep, hal tersebut disebabkan karena sebagai sebuah mata pelajaran, matematika telah tersusun secara sistematis, dari berbagai konsep yang sederhana hingga konsep yang kompleks, sehingga pemahaman konsep pada materi-materi sebelumnya amat diperlukan untuk dapat memahami konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep diartikan sebagai ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis (Hamalik 2009:48).

Menurut Wardhani (2008: 9), konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek. Lebih lanjut, Suherman (2003: 33) mengartikan konsep sebagai ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non-contoh. Konsep dapat dinyatakan dalam sejumlah bentuk konkrit atau abstrak, luas atau sempit, maupun satu kata frase. Berdasarkan definisi-definisi

tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan suatu objek.

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dalam prinsip-prinsip belajar teori kognitif (Hamalik 2009: 46). Berdasarkan prinsip belajar teori kognitif belajar dengan pemahaman (*understanding*) adalah lebih permanen (menetap) dan lebih memungkinkan untuk ditransferkan, dibandingkan dengan *rote learning* atau belajar dengan formula.

Kemampuan pemahaman konsep adalah kesanggupan atau kecakapan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang memuat indikator kemampuan pemahaman konsep. Adapun indikator pemahaman konsep matematis siswa mengacu pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, yaitu:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan siswa untuk menerang kan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya.
b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, yaitu kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep, yaitu kemampuan siswa dalam memberikan contah dan kontra contoh dari konsep yang sedang dipelajari.
d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, adalah kemampuan siswa untuk menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta dapat mengetahui perbedaan objek-objek matematika satu dengan yang lain.

e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, adalah kemampuan untuk mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep dengan prosedur.

g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah, merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep untuk memecahkan masalah matematika yang ada.

Dari ketujuh indikator tersebut akan digunakan tiga indikator pada penelitian ini yaitu menyatakan ulang sebuah konsep (Interpretasi), Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (Membandingkan), dan Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (Menjelaskan). Untuk mengetahui apakah siswa telah mampu untuk memahami konsep dengan baik.

E. Kerangka Berpikir

Penelitian tentang efektivitas penerapan metode pembelajaran Socrates kontekstual terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan variabel terikat, sementara pembelajaran Socrates kontekstual merupakan variabel bebas. Setelah penerapan pembelajaran Socrates kontekstual, akan terlihat apakah pembelajaran tersebut efektif apabila dikaji dari kemampuan pemahaman konsep.

Metode Socrates adalah metode yang menggunakan serangkaian pertanyaan yang dimulai dari pertanyaan-pertanyaan sederhana hingga ke pertanyaan-pertanyaan

yang kompleks untuk menguji kebenaran dari keyakinan siswa mengenai sebuah masalah spesifik dengan cara konstruktif. Metode Socrates memiliki ciri yaitu pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang pengetahuan siswa, dengan pengajuan pertanyaan yang terstruktur dengan baik. Dari pertanyaan yang sederhana lalu meningkat ke pertanyaan yang semakin kompleks, siswa akan dapat menemukan pola pikir yang cocok yang ada pada dirinya, dan dapat menemukan solusi dari masalah yang sedang dibahas. Tentunya dua faktor yang dapat mempengaruhi psikologis siswa agar tetap rileks dan tidak merasa tertekan saat menghadapi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan juga diperhatikan dan dapat dipenuhi dengan baik. Kedua faktor tersebut adalah faktor keselamatan dan faktor yang lebih disukai.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar dengan penuh makna. Pendekatan kontekstual akan membantu guru untuk menghubungkan antara materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pendekatan tersebut akan menghasilkan pengalaman belajar yang lebih berarti bagi siswa dan akan membuat kegiatan belajar lebih mudah, sederhana, dan lebih menyenangkan. Sehingga siswa menjadi lebih terbuka dalam menerima ataupun menyampaikan ide dan gagasan, bisa memahami permasalahan dan pengetahuan dengan baik, dan kemudian dapat mengkonstruksi pengetahuaannya secara efektif dan kreatif, untuk dapat menemukan solusi dari masalah-masalah yang sedang dipelajari.

Perpaduan antara metode Socrates dan pendekatan kontekstual menghasilkan metode Socrates kontekstual. Metode Socrates dinilai relevan untuk dapat

dipadukan dengan pendekatan kontekstual sebab salah satu komponen yang paling utama dalam pendekatan kontekstual adalah *Inquiry* (Menemukan), sementara tujuan dari diajukannya pertanyaan-pertanyaan Socrates adalah upaya agar siswa dapat menemukan jawaban atas permasalahan-permasalahan yang diajukan dalam proses pembelajaran. Pendekatan kontekstual juga memenuhi dengan baik dua faktor yang harus terpenuhi pada saat penerapan metode Socrates yaitu faktor keamanan diri dan faktor lebih disukai. Dengan pembelajaran yang dilatarbelakangi oleh kehidupan sehari-hari, tentunya siswa akan merasa aman dan tidak dalam tekanan pada saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa juga akan lebih menyukai jika pokok bahasan atau masalah yang diajukan memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-harinya. Sehingga pada pelaksanaannya, pertanyaan-pertanyaan Socrates yang dipadukan dengan pendekatan kehidupan sehari-hari siswa diharapkan akan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Pemahaman konsep adalah salah satu hal yang terpenting dan harus dikuasai dalam mempelajari matematika. Sebab mata pelajaran matematika yang dipelajari oleh siswa Indonesia di sekolah pada saat ini sangat menekankan pada konsep. Dalam mempelajari matematika siswa harus terlebih dahulu memahami konsep dengan baik agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Ada beberapa indikator dari pemahaman konsep yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menyatakan ulang sebuah konsep (interpretasi), mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan), dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (menjelaskan).

Dengan pertanyaan pertanyaan Socrates yang akan diajukan kepada siswa dan pendekatan pembelajaran kontekstual yang digunakan oleh guru, siswa akan dapat membangun pengetahuannya dengan pola pikir yang ada dalam dirinya sendiri. Siswa juga akan merasakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna sebab siswa akan dapat mengetahui dan merasakan adanya hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga akibat dari hal tersebut, siswa akan mampu memahami konsep matematika yang diajarkan dengan baik. Oleh karena itu penerapan pembelajaran Socrates kontekstual efektif untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

F. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai angapan dasar bahwa:

1. Setiap siswa kelas VII di SMP Negeri 20 Bandarlampung memperoleh materi pelajaran matematika sesuai kurikulum yang berlaku.
2. Faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi pemahaman konsep siswa selain metode Socrates dan pendekatan kontekstual tidak diperhatikan.

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir dan anggapan dasar di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis umum dan hipotesis khusus dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

   Penerapan metode Socrates kontekstual efektif untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 20 Bandar lampung.

2. Hipotesis Khusus

   a. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan metode Socrates kontekstual lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum penerapan metode Socrates Kontekstual.

   b. Proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep dengan baik setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest.* Pada penelitian ini, ekperimen 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 awal berupa tes kemampuan pemahaman konsep materi yang telah dipelajari. Materi yang dipilih adalah materi perbandingan dan skala. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran yang lalu. Setelah diberi perlakuan, kelas diberikan tes akhir berupa tes kemampuan pemahaman konsep materi perbandingan dan skala. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan. Desain *One group pretest-posttest* menurut Sugiyono (2008: 111) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain *one group pretest-posttest*

Pretest	Variabel Bebas	Posttest
Y_1	X	Y_2

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

X : Metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian
Y_2 : tes kemampuan akhir pemahaman konsep materi Perbandingan dan Skala.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode Socrates kontekstual, sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan variabel terikat. Terjadi atau tidaknya perubahan pada variabel terikat dapat dilihat dengan menganalisis tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*) siswa.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Bandarlampung yang terletak di Jl. R.A. Basit Labuhan Dalam Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester ganjil Tahun Pelajaran 2015/2016. Keseluruhan Siswa kelas VII terdistribusi ke dalam 14 kelas, yaitu VII A sampai VII N.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* (Sampling Pertimbangan). Kelas dipilih dari hasil diskusi dan pertimbangan guru matematika SMP tersebut dan peneliti agar diperoleh sampel yang mewakili populasi dan memiliki suasana kelas yang lebih kondusif agar penerapan metode pembelajaran tidak terganggu oleh hal-hal yang tidak relevan. Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih satu kelas dari empat belas kelas yang ada. Sampel yang terpilih adalah seluruh siswa kelas VII H yang dijadikan sebagai kelas ekperimen.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Tanggal 14 November s/d 9 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 Negeri 20 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 sesuai SK, KD, dan tujuan pembelajaran.
f. Menyusun instrumen tes pemahaman konsep siswa.
g. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa berupa soal tes kemampuan awal dengan materi bilangan bulat dan pecahan di Kelas VII J SMP Negeri 20 Bandarlampung
h. Menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tes kemampuan awal.

i. Melakukan tes kemampuan awal pada Kelas VII H SMP Negeri 20 Bandarlampung sebelum diberikan perlakuan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

a. Melaksanakan pembelajaran dengan metode Socrates kontekstual di Kelas VII H SMP Negeri 20 Bandarlampung, dengan materi Perbandingan dan Skala yang dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun, meliputi:

1) Pendahuluan

Apersepsi untuk menggali materi kemampuan prasyarat siswa mengenai materi. Kegiatan pendahuluan berfokus pada suatu masalah atau situasi kontekstual yang dihadapi. Selanjutnya diikuti dengan membuat pertanyaan akan penyebab dan penyelesaiannya.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti berupa mengumpulkan data atau informasi dan membuat hubungan antar data atau informasi tersebut. Berikutnya, membuat analisis dengan pertimbangan yang mendalam. Hasil analisis tersebut kemudian terus menerus dievaluasi hingga diperoleh jawaban benar atau salah.

3) Penutup

Kegiatan penutup diisi dengan pengambilan keputusan berupa penyelesaian yang terbaik bagi suatu masalah.

b. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa berupa soal tes kemampuan akhir dengan materi Perbandingan dan Skala di Kelas VII J SMP Negeri 20 Bandarlampung.
c. Menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan akhir.
d. Melakukan tes kemampuan akhir di kelas VII H.

3. Tahap Pelaporan

a. Pengolahan dan analisis data.
b. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan akhir penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes awal berupa tes kemampuan pemahaman konsep mengenai materi yang telah siswa pelajari sebelum diberi perlakuan dan tes akhir berupa tes kemampuan pemahaman konsep mengenai materi perbandingan dan skala yang diterima siswa melalui pembelajaran Socrates kontekstual di akhir pembelajaran.

E. Data Penelitian

Data penelitian yang diambil dalam penelitian merupakan data kuantitatif. Data ini berupa nilai-nilai yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah mendapatkan 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 untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Tes kemampuan awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan metode pembelajaran yang telah lalu. Tes kemampuan akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan. Tes ini ditujukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual terjadi peningkatan atau tidak.

Soal tes dibuat dalam bentuk uraian. Ini bertujuan agar langkah-langkah berpikir siswa dalam menyelesaian suatu masalah dapat terlihat. Indikator pemahaman konsep yang ingin diukur akan teridentifikasi lebih jelas sehingga memudahkan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

Instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa disusun berdasarkan tujuh indikator-indikator pemahaman konsep. Ada tiga indikator yang digunakan, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Skor jawaban disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep. Pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam sartika (2011: 22) pada penelitian ini disajikan dalam tabel **3.2**.

Sebelum digunakan, instrumen tes tersebut harus diuji terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah soal-soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan. Kriteria kelayakan yang dimaksud adalah valid yang dibuktikan melalui validitas isi maupun validitas butir soal, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang sesuai serta memiliki daya pembeda yang baik.

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep (interpretasi).	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar.	2
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (membandingkan).	a. Tidak menjawab	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
3.	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (menjelaskan).	a. Tidak menjawab	0
		b. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tetapi salah	1
		c. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar.	2

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.

Arikunto (2011: 67) menyatakan bahwa 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, baik pretes maupun postes yang telah disusun kepada guru mitra untuk mengetahui ketepatan bahasa yang digunakan serta kesesuaian materi pada soal dengan materi pembelajaran, dan kepada dosen pendidikan matematika untuk mengetahui kesesuaian soal dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diukur. Untuk hasil uji validitas isi dapat dilihat selengkapnya pada lampiran B.8 dan B.9.

Baik tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir harus diujicoba terlebih dahulu agar dapat diketahui soal tes tersebut layak digunakan atau tidak. Jika instrumen tersebut belum layak, maka perlu dilakukan revisi atau perbaikan.

Setelah instrumen tes diujicobakan, selanjutnya pada kedua tes dilakukanlah 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.

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\left[n\sum(X_i^2) - (\sum X_i)^2\right]\left[n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\right]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi
n = jumlah responden uji coba
X_i = skor tiap item
Y_i = skor total seluruh item

Dilanjutkan dengan melakukan uji *t* sehingga didapat:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r_{x_i y}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x_i y}{}^2}}$$

Apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut valid dengan $\propto = 5\%$ dan *dk* = n -2. Interpretasi nilai *r* mengikuti Arikunto (2011: 75) dapat dikategorikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Korelasi Nilai *r* .

Nilai *r*	Interpretasi
0,800 < [illegible]0	Validitas sangat tinggi
0,600 < [illegible]00	Validitas tinggi
0,400 < [illegible]00	Validitas sedang
0,200 < [illegible]00	Validitas rendah
[illegible]00	Validitas sangat rendah

Setelah dilakukan ujicoba instrumen, dilakukan perhitungan validitas butir soal instrumen tes (Lampiran C.1,C2). Diperoleh validitas butir soal masing-masing tes sebagai berikut:

Tabel 3.4 Validitas butir soal Instrumen tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes Kemampuan Awal			Tes Kemampuan Akhir		
Butir Soal	Nilai Validitas	Interpretasi Validitas	Butir Soal	Nilai Validitas	Interpretasi Validitas
1	0,501	Sedang	1	0,539	Sedang
2	0,817	Sangat tinggi	2	0,445	Sedang
3a	0,814	Sangat Tinggi	3a	0,419	Sedang
3b	0,856	Sangat Tinggi	3b	0,468	Sedang
4a	0,616	Tinggi	4a	0,840	Sangat Tinggi
4b	0,706	Tinggi	4b	0,787	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal di atas pada masing-masing instrumen tes tidak terdapat butir soal yang termasuk kedalam kategori rendah

maupun sangat rendah. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan pemahaman konsep tersebut dikatakan valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut kekonsistenan instrumen dalam memberikan hasil. Seperti pernyataan Arikunto (2011: 86) 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 (2012: 109) 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.

Varians dapat dicari menggunakan rumus berikut:

$$\sigma^2 = \frac{(\sum x^2) - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) menurut Arikunto (2006) yakni sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.

Nilai	Interpretasi
0,00 ≤ nilai ,20	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,20 ≤ ,40	Derajat reliabilitas rendah
0,40 ≤ ,60	Derajat reliabilitas cukup
0,60 ≤ ,80	Derajat reliabilitas tinggi
0,80 ≤ ,00	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai reliabilitas soal tes kemampuan awal adalah 0,702 (Lampiran C.1) dan reliabilitas soal tes kemampuan akhir adalah 0,514 (Lampiran C.2). Berdasarkan pendapat Arikunto pada **Tabel 3.5**, intrumen tes yang disusun memiliki derajat reliabilitas tinggi dan cukup. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan pemahaman konsep tersebut reliabel.

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 instrument, semua soal yang mudah ataupun susah akan dibuang, karna 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: 207) bahwa tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Untuk mengetahui tingkat kesukaran istrumen tes

yang dibuat, penelitian ini mengikuti Sudijono (2008: 372) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:
TK : 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.

Interpretasi tingkat kesukaran mengikuti Sudijono (2008: 372) yakni sebagai berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.

Nilai	Interpretasi
0,00 ≤ [illegible]	Sangat Sukar
0,16 ≤ [illegible]	Sukar
0,31 ≤ [illegible]	Sedang
0,71 ≤ [illegible]	Mudah
0,86 ≤ [illegible]	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini, butir soal yang dipilih adalah soal dengan nilai tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba soal pretes dan postes, diperoleh nilai tingkat kesukaran masing-masing butir soal disajikan dalam **Tabel 3.7** (Lampiran C.1,C2).

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes Kemampuan Awal			Tes Kemampuan Akhir		
Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,625	Sedang	1	0,533	Sedang
2	0,453	Sedang	2	0,683	Mudah
3a	0,469	Sedang	3a	0,847	Mudah
3b	0,453	Sedang	3b	0,333	Sedang
4a	0,438	Sedang	4a	0,400	Sedang
4b	0,328	Sedang	4b	0,333	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal di atas, masing-masing instrumen tes memiliki komposisi tingkat kesukaran yang hampir sama. Baik tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir, keduanya memliki soal dengan tingkat kesukaran mudah dan sedang. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan pemahaman konsep tersebut bisa dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik.

4. Daya Pembeda

Melalui pemberian suatu soal, dapat diketahui siswa manakah yang masuk ke kelompok yang berkemampuan tinggi dan yang masuk ke kelompok yang 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: 211) bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pada penelitian ini, soal yang akan digunakan adalah soal yang memiliki daya pembeda yang baik dan daya pembeda yang sangat baik, sebab soal yang memiliki kriteria tersebut adalah soal yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuannya.

Setelah diketahui skor hasil tes, seluruh peserta tes diurutkan berdasarkan skor tes yang diperolehnya dari skor terbesar hingga terkecil kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Karena siswa dalam uji coba soal ini berjumlah 35 siswa maka satu kelompok terdiri dari 18 siswa dan satu kelompok terdiri dari 17 siswa . Daya

pembeda butir soal dihitung mengikuti Arikunto (2011: 213) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:
DP : 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 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda.

Nilai	***Interpretasi***
0,40 – 1,00	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Agak Baik, membutuhkan perbaikan
0,00 – 0,19	Sangat Buruk, harus ditolak atau diperbaiki

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir, diperoleh daya pembeda masing-masing butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.9 Daya Pembeda Butir Soal Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep.

Butir soal	1	2	3a	3b	4a	4b
Skor Maks	2	2	2	2	2	2
	1	0,69	0,63	0,31	0,63	0,3
	1,5	1,19	1,125	1,5	1,06	1
DP	0,25	0,25	0,31	0,59	0,22	0,3
Daya Pembeda	**Agak Baik**	**Agak Baik**	**Baik**	**Sangat Baik**	**Agak Baik**	**Baik**

Tabel 3.10 Daya Pembeda Butir Soal Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep.

Butir soal	1	2	3a	3b	4a	4b
Skor Maks	2	2	2	2	2	2
	0,73	1,47	1,33	0,53	0,33	0,1
	1,2	1,87	1,8	1,13	1,2	1,1
DP	0,23	0,2	0,23	0,3	0,43	0,5
Daya Pembeda	**Agak Baik**	**Agak Baik**	**Agak Baik**	**Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa soal kemampuan awal maupun soal tes kemampuan akhir memiliki daya pembeda yang agak baik, baik dan sangat baik. Terlihat dari indeks daya pembeda masing-masing butir soal yang lebih besar dari 0,19 (Lampiran C.3, C4). Soal dengan daya pembeda yang agak baik diperbaiki sebelum digunakan pada kelas eksperimen, sehingga soal yang digunakan pada kelas eksperimen adalah soal dengan daya pembeda yang baik atau sangat baik.

G. Teknik Analisis Data

Setelah intsrumen tes diujicobakan dan memenuhi kelayakan dilihat dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya, intrumen tes tersebut digunakan pada kelas ekperimen sehingga diperoleh data kemampuan pemahaman konsep siswa. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis untuk menja-wab rumusan masalah. Langkah-langkah yang dilakukan 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. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Uji Normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Menurut Usman dan Akbar (2006) uji Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut:

a. Taraf signifikan : $\alpha = 0{,}05$

b. Statistik uji

$D = max\,|F(z_i) - S(z_i)|$ dengan $z_i = \dfrac{X_i - \overline{X}}{s}$

Keterangan:
X_i = data ke-i
$\overline{X}$ = rata-rata data
s = simpangan baku sampel
$F(z_i)$ = peluang z_i berdasarkan daftar distribusi normal baku
$S(z_i)$ = proporsi $z_1, z_2, z_3, \ldots\ldots z_n$ yang kurang dari atau sama dengan z_i

c. Keputusan Uji

Tolak H_0 jika $D > D_{(a,n)}$, dengan $D_{(a,n)}$ adalah nilai kritis uji Kolmogorov-Smirnov untuk $\alpha = 0{,}05$ dan $n = 29$

Rekapitulasi hasil uji normalitas data skor kemampuan awal dan kemampuan akhir disajikan dalam **Tabel 3.11**. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.7.

Tabel 3.11 Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	D_{hitung}	D_{tabel}	H_0
Tes awal kemampuan pemahaman konsep	0,189	0,253	Diterima
Tes akhir kemampuan pemahaman konsep	0,100	0,253	Diterima

Berdasarkan hasil uji, diketahui bahwa data pretes dan postes kemampuan pemahaman konsep keduanya berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan dua uji yaitu uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

pada penelitian ini uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan metode Socrates kontekstual. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan merupakan uji pihak kanan observasi berpasangan. Digunakan μ_B, yaitu selisih rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menerima pembelajaran Socrates kontekstual. $\mu_B = \mu_x - \mu_y$,dengan μ_x adalah rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menerima pembelajaran Socrates kontekstual; dan μ_y adalah rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum menerima Pembelajaran Socrates Kontekstual. Hipotesis uji yang dilakukan menurut Sudjana (2005) adalah:

H_0 : $\mu_B = 0$ (tidak dapat perbedaan antara rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual dengan rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual)

H_1 : $\mu_B > 0$ (rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih baik dibandingkan dengan rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual)

Pasangan hipotesis yang di uji menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_B = 0 \\ H_1 : \mu_B > 0 \end{cases}$$

Jika $B_1 = x_1 - y_1$, $B_2 = x_2 - y_2$,..., $B_n = x_n - y_n$ maka data B_1, B_2,..., B_n menghasilkan rata-rata $\bar{B}$ dan simpangan baku s_B. Uji statistik yang digunakan adalah uji statistik *t* dengan rumus menurut Sudjana (2005) yakni sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{B}}{s_B/\sqrt{n}}$$

Dengan $\bar{B} = \frac{\sum B_i}{n}$ dan $s_B{}^2 = \frac{n\sum B_i{}^2 - (\sum B_i)^2}{n(n-1)}$.

Kriteria pengujian yang digunakan menurut Sudjana (2005) yaitu tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika *t* mempunyai harga lain, dengan $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan *dk* = (*n*-1) serta taraf signifikan $\alpha = 5\%$

.

b. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk mengetahui proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep dengan baik setelah mengikuti pembelajaran dengan metode Socrates kontekstual. Uji proporsi yang digunakan adalah uji dua pihak. dengan H_0 menyatakan bahwa proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan baik setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual adalah kurang dari atau sama dengan 60% dari total siswa, sedangkan H_1 menyatakan bahwa proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan baik setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih dari 60% dari jumlah siswa. Pasangan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} H_0 : \pi = 0{,}6 \\ H_1 : \pi > 0{,}6 \end{cases}$$

Karena data kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan Socrates kontekstual berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka untuk pengujian ini menggunakan statistik z mengikuti Sudjana (2005) yakni sebagai berikut:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - 0{,}6}{\sqrt{\frac{0{,}6(1-0{,}6)}{n}}}$$

Keterangan:
x = Proporsi siswa peserta tes yang memahami konsep dengan baik
n = jumlah siswa peserta tes

Menurut Sudjana (2005), kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, untuk $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku. H_0 diterima untuk nilai z lainnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa penerapan pembelajaran Socrates kontekstual tidak efektif untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Walaupun tidak efektif akan tetapi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual.

B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, peneliti mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Konsentrasi siswa harus selalu dijaga selama pembelajaran berlangsung. Sebab pembelajaran Socrates kontekstual membutuhkan konsentrasi siswa agar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dapat membantu siswa membangun pemahaman dalam dirinya secara maksimal. Oleh karena itu, sebagai variasi agar siswa tidak mengalami kebosanan, dapat dilaksanakan berbagai permainan menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

2. Guru harus jeli dalam memperhatikan kemampuan siswa. Hal tersebut dikarenakan kemampuan yang dimiliki tiap-tiap siswa dalam memahami materi

yang menggunakan Socrates kontekstual berbeda-beda. Ada beberapa siswa yang membutuhkan perhatian dan pertanyaan-pertanyaan Socrates yang khusus ditujukan untuk dirinya agar dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru.

3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan hendaknya memperpanjang waktu penelitian karena mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak cukup dengan waktu singkat.

DAFTAR PUSTAKA

Ahbel-Rappe, Sara. 2009. *Socrates: A Guide for the Perplexed.*London: Continuum Books.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta : Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi.2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta :Bumi Aksara.

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

Daniel, Wayne W. 1990. *Applied NonparametricStatistic Second Edition*. Boston: PWS-Kent Publishing Company.

Depdiknas, 2003. Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*), Jakarta: Ditjen Dikdasmen.

Hamalik, Oemar.2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamalik, Oemar.2009. *Proses Belajar Mengajar (edisi revisi)*. Bandung: Bumi Aksara.

INAP (*Indonesian National Assesment Programme*). 2012. *Indonesian National Assesment Programme.* [Online]. Tersedia:http://litbang.kemdikbud.go.id/ index.php/indonesian-national-assesment-programme-inap[8 Oktober 2015].

KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). 2015. [Online]. Tersedia: kbbi.web.id[10 Oktober 2015]

Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Maxwell,M. 2009. *The Socrates Method and its Effect on Critical Thinking*. [Online]. Tersedia: http://www.Socratesmethod.net/ [12 Oktober 2015].

Maxwell,M. 2014. *The Geometry Experiment in Plato's Meno*.[Online]. Tersedia: http://www.Socratesmethod.net/ [12 Oktober 2015].

NRC (*national Research Council*) U.S. 1989. *Everybody Counts : A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education.* Washington D.C.: National Academy Press

Renyi, Alfred. 1967. *Dialogues on Mathematics.* San Fransisco:Holden Day Publisher.

Sartika, Dewi. 2011. Efektivitas Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Skripsi Unila: Tidak diterbitkan.

Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Pt Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung :Tarsito.

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI

Sutikno, M. S. 2005. *Pembelajaran Efektif: Apa dan bagaimana Mengupayakannya?*. Mataram: NTP Press.

Suryani, Nunuk dan Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta:Ombak.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kunatitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.

TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*). 2011. Survei Internasional TIMSS. [Online]. Tersedia:http://litbang.kemdikbud.go.id/-index.php/survei-internasional-timss [8 Oktober 2015].

Usman, Husaini dan Akbar, Purnomo Setiadi. 2006. *Pengantar Statistika.* Jakarta: Bumi Aksara.

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

Wicaksono. 2011. *Efektivitas Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: http://agung.smkn1pml.sch.id/wordpress/?tag=efektivitas-pembelajaran. (29 Maret 2016)

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