



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBASIS LESSON STUDY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 1 PRINGSEWU.**
Disusun oleh Nama: **Jafar Sidiq Wahid NPM 1211050190. Jurusan Pendidikan Matematika. Telah diujikan dalam sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Rabu/07 Desember 2016, Pukul: 13.00 s/d 15.00 WIB di Ruang Sidang Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung.**

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Sekretaris : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

Pembahas Utama : Mujib, M.Pd

Pembahas I : Dr. Rubhan Masykur, M.Pd

Pembahas II : Rany Widyastuti, M.Pd

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan**



**Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 195608101987031001**



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBASIS LESSON STUDY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 1 PRINGSEWU

Nama : Jafar Sidiq Wahid
NPM : 1211050190
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Pembimbing II

Dr. R. Masykur, M.Pd
NIP. 19660402 199503 1 001

Rany Widvastuti, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* BERBASIS *LESSON STUDY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 1 PRINGSEWU



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat- Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

Jafar Sidiq Wahid
NPM. 1211050190

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1437 H/2016 M

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* BERBASIS *LESSON STUDY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 1 PRINGSEWU

Oleh
Jafar Sidiq Wahid

Kemampuan pemahaman konsep matematis kemampuan berpikir yang meliputi kemampuan untuk membedakan, menjelaskan, memperkirakan, menafsirkan, memberikan contoh, menghubungkan, dan mendemonstrasikan. Kemampuan awal matematis adalah kemampuan pengetahuan mula-mula yang harus dimiliki seorang siswa yang merupakan prasyarat untuk mempelajari pelajaran yang lebih lanjut. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa VIII MTs N 1 Pringsewu masih rendah, maka penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan awal matematis peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual teaching and learning (CTL)* berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematis peserta didik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experimental design* (desain eksperimen semu) dengan rancangan penelitian faktorial 2x3. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs N 1 Pringsewu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dan teknik acak kelas. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan awal matematis dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis berupa soal dengan uraian, teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Dari hasil analisis dengan taraf signifikan 5 % diperoleh $F_a = 9,650 > F_{tabel} = 3,998$ sehingga H_{0A} ditolak, $F_b = 5,430 > F_{tabel} = 3,148$ sehingga H_{0B} ditolak, dan $F_{ab} = 1,500 < F_{tabel} = 3,148$ sehingga H_{0AB} diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : (1) terdapat pengaruh antara peserta didik yang memperoleh model *Contextual teaching and learning (CTL)* dan *Contextual teaching and learning (CTL)* berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, (2) terdapat pengaruh kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (3) tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dan faktor kemampuan awal matematis siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbasis *Lesson Study*, Kemampuan Awal Matematis, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Oleh karena itu jika kamu telah selesai dari suatu tugas, kerjakanlah tugas lain dengan sungguh-sungguh. Dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu memohon dan mengharap”¹

(QS Asy Syarh : 6-8)

¹ Departemen agama RI, Al-qur'an dan Terjemahnya, (Pustaka Alfatih: Mushaf hilal alfatih, 1987), h. 596.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc. dan Ibu Farida, S.Kom., MMSI selaku ketua dan sekretaris jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Rubhan Masykur, M.Pd, selaku pembimbing I dan Ibu Rany Widyastuti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

5. Bapak Almadi, M.Pd selaku kepala sekolah MTs N 1 Pringsewu, dan Ibu Nurwahidah suliatiyanti, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika serta seluruh staf, karyawan dan seluruh siswa yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
6. Sahabat tercinta Icha, Indri, Fitry, Tyaserta sahabat satu atap Euis Wartika dan Ratika Novianti, terimakasih atas ketersediannya memberikan dukungan dan motivasinya. Semoga kesuksesan menyertai kita semua.
7. Sahabat seperjuangan Syarif, Tiyas, Eza, Ridwan, Rahmat, Daus, Hanafi, Eno, Wahid dan seluruh keluarga besar Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung yang selalu kompak.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh peneliti yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah AWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.

Amiin ya robbal 'alamin.

Bandar Lampung, Desember 2016
Penulis,

Jafar Sidiq Wahid
NPM. 1211050190

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan segenap hati penulis persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Misnan dan Ibunda Lusin Wagiyanti, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidup ku.
2. Adikku tersayang Aulia Kamila, Rudat Ilaina Rohman dan Lailatus Sa'adah yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.
3. Almamaterku tercinta IAIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	15
1. Pengertian Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	15
2. <i>Lesson Study</i>	27
a. Pengertian <i>Lesson Study</i>	27
b. Tujuan <i>Lesson Study</i>	30
c. Aplikasi <i>Lesson Study</i>	30
3. Model Pembelajaran (CTL) Berbasis <i>Lesson Study</i>	33

4.	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	35
5.	Kemampuan Awal matematis	39
B.	Penelitian Relevan	41
C.	Kerangka Berpikir.....	43
D.	Hipotesis Penelitian	45

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Metode Penelitian	48
B.	Variabel Penelitian.....	51
C.	Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	51
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	54
E.	Prosedur Penelitian	56
F.	Instrumen Penelitian	57
G.	Teknik Analisi Data	74

BAB IV ANALISI DATA DAN PEMBAHASAN

A.	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	87
B.	Deskripsi Data Amatan.....	94
C.	Analisis Data Penelitian	96
D.	Uji Hipotesis Penelitian.....	99
E.	Pembahasan	105

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A.	Kesimpulan.....	115
B.	Saran	116

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi dalam kehidupan masyarakat.¹ Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku peserta didik agar menjadi manusia yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada. Masalah pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia dewasa ini sangat luas dan kompleks. Salah satu masalah yang sangat penting dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah minimnya mutu pendidikan. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan dengan proses pembelajaran yang diikuti diberbagai jenjang pendidikan.

“Pembelajaran ialah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan

¹Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.7, 2008), h. 3.

memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap”.² Pembelajaran sangat penting dalam memberikan kontribusi positif bagi pencerdasan dan pencerahan kehidupan bangsa. Sebagaimana Allah berfirman dalam Al-Qur’an surat Al-Alaq ayat 1-5 berikut ini:

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”³

Ayat di atas merupakan bentuk perintah untuk memperhatikan pengetahuan. Hal ini dikarenakan pengetahuan sangat penting peranannya dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mempelajari matematika. Allah berfirman dalam surat Al-Mujadilah : 11

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : “Allah akan mengangkat derajat orang-orang diantara kamu, yaitu mereka yang beriman dan diberi ilmu pengetahuan, dan Allah mengetahui apa yang kamu amalkan”.⁴

²Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 157.

³Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemah* (Surabaya: CV. Pustaka Agung Harapan, 2006), h. 904.

⁴*Ibid*, h. 793.

Ayat ini menyatakan bahwa antara iman, ilmu, dan amal merupakan rangkaian sistematis dalam struktur kehidupan setiap muslim yang akan mengantarkan mereka pada tingkat derajat yang tinggi. Lebih mementingkan yang satu dari yang lain, akan melahirkan kehidupan yang timpang. Untuk itulah demi mencapai generasi impian tersebut, lembaga pendidikan Islam harus mengembangkan pendidikan iman, ilmu, dan amal. Terdapat berbagai macam ilmu. Salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. “Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat berfikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.”⁵ Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari TK, Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai jenjang Perguruan Tinggi. Lebih dari pada itu, matematika merupakan mata pelajaran yang diujikan pada ujian akhir nasional. Ini mengindikasikan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat penting dikuasai oleh setiap warga negara.

⁵Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.8, 2011), h. 129.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tetap dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁶

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 di atas adalah memahami konsep matematika. Pemahaman konsep dalam suatu pembelajaran sangat penting untuk diterapkan, karena pemahaman konsep yang baik merupakan dasar untuk pengembangan materi lebih lanjut. Dalam pembelajaran matematika untuk memahami suatu konsep itu tidak mudah. Banyak peserta didik gagal dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan kepada mereka. Mereka memecahkan masalah dengan menghafal rumus dan prosedur guru yang telah mengajar mereka, sehingga mereka belum terarah untuk memahami sendiri konsep-konsep matematika yang sedang dipelajari. Para peserta didik hanya menempatkan angka yang dibutuhkan kedalam rumus untuk tiba pada jawaban.

⁶Fadjar Shadiq, *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional PPPPTK, 2009), h. 1.

Kurangnya pemahaman dalam matematika seringkali dapat membuat peserta didik kehilangan minat pada pelajaran dan mempengaruhi hasil belajar matematika mereka. Kemampuan untuk memahami konsep-konsep dan menggunakan prosedur dalam matematika merupakan dua hal yang diperlukan dalam belajar matematika. Untuk memahami pembelajaran matematika dengan baik, umumnya melibatkan tindakan agar mengetahui konsep dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan prosedur sehingga tercipta hubungan yang bermakna antara konsep yang ada dengan konsep yang baru dipelajari.

Berdasarkan hasil prasurvei yang dilakukan penulis, diketahui bahwa peserta didik kelas VIII MTs N 1 Pringsewu pada umumnya mempunyai respon yang kurang terhadap materi yang disampaikan guru, karena tidak adanya kesiapan peserta didik dalam menghadapi materi pembelajaran. Menurut Ibu Nurwahidah Sulistiyanti guru matematika di kelas VIII MTs N 1 Pringsewu mengatakan bahwa, sebagian besar peserta didik sulit untuk memahami konsep matematika dan materi yang disampaikan oleh guru, serta kebanyakan dari mereka tidak memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran dan kurang aktif dalam pembelajaran. Peserta didik baru akan memberikan pendapatnya setelah ditunjuk langsung oleh guru dan tidak bertanya walaupun sebenarnya mereka belum mengerti mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, dalam proses pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga menimbulkan kejenuhan pada peserta didik. Kejenuhan yang terjadi pada proses pembelajaran mengakibatkan peserta didik tidak berminat untuk

mengikuti pembelajaran sehingga akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik tersebut.⁷ Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik sebagai berikut :

Tabel 1.1
Hasil Belajar Matematika Kelas VIII MTs N 1 Pringsewu

No	Kelas	Prestasi x		Jumlah
		$x < 75$	$x \geq 75$	
1	VIII A	27	10	37
2	VIII B	25	12	35
3	VIII C	32	6	32
4	VIII D	28	9	35
5	VIII E	30	7	34
Jumlah		142	44	186

Sumber: Daftar nilai MTs N 1 Pringsewu kelas VIII tahun ajaran 2015-2016

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika di MTs N 1 Pringsewu adalah 75. Peserta didik dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika jika nilai yang diperoleh minimal 75. Berdasarkan data nilai ulangan harian menunjukkan bahwa seluruh peserta didik kelas VIII A sampai E MTs N 1 Pringsewu yang berjumlah 186, peserta didik yang mendapat nilai di bawah 75 berjumlah 142 peserta didik atau sebanyak 76,34%, dan yang mendapat nilai di atas 75 berjumlah 44 peserta didik atau sebanyak 23,65% dan dinyatakan tuntas dari KKM.

Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah. Hal ini terlihat dari beberapa peserta didik kurang bisa menyatukan suatu konsep kedalam

⁷ Nurwahidah Sulistiyanti, Guru Matematika kelas VIII MTs N 1 Pringsewu, *Wawancara*, 22 April 2016.

pelajaran matematika, contohnya pada materi segi empat peserta didik sebelumnya mempelajari materi sudut dan garis peserta didik masih bingung bagaimana menyatukan konsep materi segi empat dengan materi sudut dan garis. Peserta didik juga masih belum mampu menerangkan secara verbal tentang apa yang telah dicapainya, contohnya pada saat peserta didik ditanya oleh guru kesimpulan materi yang telah selesai dipelajari, peserta didik masih belum bisa menyampaikan kembali materi yang telah diajarkan. Kebanyakan peserta didik masih kesulitan dalam mengembangkan konsep pembelajaran yang telah dipelajari karena guru menjelaskan pembelajaran dengan model konvensional yaitu dengan metode ceramah.

Kemampuan awal matematis peserta didik juga dapat menyebabkan peserta didik rendah dalam hasil belajar karena kemampuan awal merupakan persyaratan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik agar dapat mengikuti pembelajaran dengan lancar. Berbagai fakta yang ditemukan membuktikan bahwa kemampuan awal matematis peserta didik masih kurang. Misalkan pada materi segi empat dan materi sudut dan garis peserta didik masih kesulitan memahami materi, hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan prasyarat, masih banyak peserta didik yang tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut. Kebanyakan dari peserta didik bukan memahami materinya melainkan hanya menghafalnya.

Berdasarkan uraian di atas dan hasil nilai ulangan harian dapat disimpulkan bahwa kemampuan penguasaan konsep peserta didik pada pelajaran matematika masihlah rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu bentuk

pembelajaran yang efektif dan efisien, antara lain dengan memilih strategi dan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik serta dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Salah satu alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat meningkatkan pemahaman konsep yaitu dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*. Menurut Blanchard (Trianto) model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) adalah konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi yang terjadi di dunia nyata peserta didik. Untuk dapat memotivasi peserta didik yaitu membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajarinya dalam kehidupan para peserta didik sebagai anggota keluarga, masyarakat dan tenaga kerja.⁸ Pengajaran matematika mempunyai tujuan yang sangat luas, salah satu tujuannya adalah agar peserta didik memiliki ketrampilan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menerapkannya dalam soal-soal. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) perlu diberikan oleh guru dalam proses belajar, agar dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Dalam proses belajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat langkah-langkah yang mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja dengan menciptakan masyarakat belajar, melakukan kegiatan penemuan dalam semua pembelajaran,

⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana, Jakarta: 2010, h. 105

mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya, menghadirkan model atau media sebagai contoh belajar peserta didik dan melakukan refleksi di akhir pertemuan dan melakukan penilaian atas hasil yg di capai peserta didik.⁹

Alternatif lain guna mengatasi masalah praktik pembelajaran yang selama ini dipandang kurang efektif yaitu *lesson study*. Dengan *lesson study* para guru dapat leluasa meningkatkan kinerja dan keprofesionalannya yang akhirnya dapat meningkatkan mutu pembelajaran dan menghasilkan peserta didik yang berkualitas tinggi. “*Lesson Study functions as a means of enabling teachers to develop and study their own teaching practices*”¹⁰. *Lesson study* dapat dijadikan jembatan untuk meneliti ke arah cita-cita proses pembelajaran yang ideal sebagaimana tercantum dalam Standar Nasional Pendidikan di atas dan metode atau model pembelajaran apapun dapat digunakan dalam *lesson study* asalkan menunjang keberhasilan peningkatan guru. Langkah pertama dalam kegiatan *lesson study* adalah *plan* atau perencanaan pembelajaran adalah suatu proses dimana sekelompok guru secara bersama – sama menganalisa kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, langkah kedua adalah *do* atau pelaksanaan pembelajaran adalah suatu kegiatan inti yang di lakukan guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dimana guru lain mengamati pembelajaran jalanya proses pembelajaran. Langkah ketiga adalah *see* atau refleksi atau melihat lagi tahap akhir dimana para guru berdiskusi dan

⁹ Langkah – langkah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (On-line), tersedia di: <https://kurniawanbudi04.wordpress.com/2013/05/29/model-pembelajaran-ctl-contextual-teaching-learning/> (8 Mei 2016) 01.16

¹⁰ *Japanese Lesson Study in MATHEMATICS Its Impact, Diveristy and Potential for Eductional Improvemen*, (singapura: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2007), h.2

menganalisis berdasarkan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Pembelajaran matematika contohnya pada materi segi empat membutuhkan kemampuan peserta didik untuk mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu garis dan sudut. Dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), proses pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik akan aktif dalam memahami konsep dengan menaitkan materi yang dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari. Kemampuan awal peserta didik memiliki peranan yang sangat penting dalam belajar matematika, karena terdapat keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Cepat lambatnya peserta didik dalam menguasai materi dipengaruhi oleh tingkat kemampuan awal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs N 1 Pringsewu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Hasil belajar sebagian peserta didik yang kurang, karena masih dibawah KKM
2. Kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

3. Proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah).
4. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.
5. Kurangnya kemampuan awal peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar masalah yang dikaji dalam penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik kelas VII di MTs N 1 Pringsewu
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini hanya model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*
3. Penelitian ini hanya berpusat pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilihat dari kemampuan awal matematis (kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang ada, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian yang akan dilakukan penulis adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh kemampuan awal matematis peserta didik antara kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dan kemampuan awal matematis peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan awal matematis peserta didik antara kelompok tinggi, kelompok sedang, kelompok rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dan kemampuan awal matematis peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, terutama pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini bermanfaat untuk :

1) Bagi guru

Memberikan pengalaman langsung kepada guru dalam penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap pemahaman konsep matematis dan kemampuan awal matematis.

2) Bagi peserta didik

Memberi pengalaman pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan awal matematis.

3) Bagi sekolah

Untuk memberikan informasi dan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester ganjil MTs N 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2015-2016.

2. Objek Penelitian

Menitik beratkan pada pemahaman konsep dan kemampuan awal matematis

3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs N 1 Pringsewu

4. Ruang Lingkup Waktu Penelitian

Ruang lingkup waktu dalam penelitian di MTs N 1 Pringsewu ini pada tahun pelajaran 2015/2016.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.¹¹ Menurut Johnson *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola sehingga menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik.¹² Menurut Sanjaya *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang

¹¹ Masnur Muslich, *pembelajaran berbasis kompetensi dan kontekstual*, PT Bumi Aksara, Jakarta, 2008, h. 41

¹² Wilda yulia rusyida, Mohamad Asikin, Edy Soedjoko, "Komparasi model pembelajaran CTL dan MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran". *Jurnal UNES*, (Mei 2013), h. 4

dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.¹³

Menurut Berns dan Erikson yang dikutip oleh Kokom kumalasari Pembelajaran matematika kontekstual adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disebut pendekatan kontekstual karena konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat tenaga kerja.¹⁴ Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan menyelami bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik. Proses pengembangan konsep dan gagasan pembelajaran matematika kontekstual bermula dari dunia nyata.

b. Komponen Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Sanjaya ada tujuh komponen utama yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas. Komponen-komponen tersebut yaitu *konstruktivisme*, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya.¹⁵ Ketujuh komponen tersebut dapat diterapkan tanpa harus

¹³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana Media Group, Jakarta, 2006, h. 253

¹⁴ Kokom komalasari, *Pembelajaran kontekstual konsep dan aplikasi*, PT Refika Aditama, Bandung, 2010, h. 6

¹⁵ *Ibid*, h. 261

mengubah kurikulum yang ada, bidang studi apa saja dan kelas yang bagaimanapun keadaannya.

Secara proposi ketujuh komponen pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1) *Konstruktivisme*

Teori belajar tentang *konstruktivisme* menyatakan bahwa peserta didik harus membangun pengetahuan di dalam benak mereka sendiri. Setiap pengetahuan dapat dikuasai dengan baik jika peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuan di dalam pikirannya. *Konstruktivisme* merupakan landasan berpikir atau filosofis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia secara sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Oleh karena itu pengetahuan menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam pandangan *konstruktivisme*, strategi lebih diutamakan dari pada kemampuan peserta didik memperoleh dan mengingat pengetahuan.

Dalam proses pembentukan pengetahuan, baik perspektif personal maupun perspektif sosial kultural sebenarnya sama-sama menekankan kepentingannya keaktifan peserta didik dalam belajar, hanya yang satu lebih menekankan keaktifan individual, sedangkan yang lain menekankan pentingnya lingkungan sosial kultural. Tugas guru adalah memfasilitasi proses pembentukan pengetahuan dengan:

- a) Menjadikan pengajar bermakna dan relevan bagi peserta didik.
- b) Memberi kesempatan peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri.

- c) Menyadarkan agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Pembelajaran menekankan pemahaman sendiri secara aktif, kreatif dan produktif dari pengalaman atau pengetahuan terdahulu dan dari pengalaman belajar yang bermakna.

2) Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran dengan model kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan peserta didik diperoleh bukan dari hasil mengingat seperangkat fakta tetapi hasil dari penemuan sendiri. Guru selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Siklus *inquiry*: merumuskan masalah, observasi, bertanya, mengajukan dugaan (hipotesis), pengumpulan data dan penyimpulan.

3) Bertanya (*Questioning*)

Questioning atau bertanya adalah salah satu strategi pembentukan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Bagi guru bertanya dipandang sebagai kegiatan untuk mendorong peserta didik mengetahui sesuatu, mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi, membimbing dan menilai kemampuan peserta didik.

Dalam pembelajaran kegiatan bertanya berguna untuk:

- a) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademik.
- b) Mengecek pemahaman peserta didik
- c) Membangkitkan respon kepada peserta didik

- d) Mengetahui sejauh mana keingintahuan peserta didik
- e) Mengetahui hal- hal yang sudah diketahui peserta didik.
- f) Memfokuskan perhatian peserta didik pada suatu yang dikehendaki.
- g) Untuk membangkitkan pertanyaan dari peserta didik.
- h) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

Pada semua aktivitas belajar bertanya dapat diterapkan antara peserta didik dengan peserta didik, antara peserta didik dengan guru, antara guru dengan peserta didik, antara peserta didik dengan orang lain yang didatangkan ke kelas. Aktivitas bertanya juga dapat ditemukan ketika peserta didik berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemukan kesulitan, dan ketika mengamati.

4) Pemodelan (*Modelling*)

Modelling atau permodelan adalah kegiatan pemberian model dengan tujuan untuk membahasakan gagasan yang kita pikirkan, mendemonstrasikan bagaimana kita menginginkan para peserta didik untuk belajar atau melakukan sesuatu yang kita inginkan. Sebuah pembelajaran ketrampilan atau pengetahuan adalah model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola dalam olah raga, contoh surat, cara melafalkan Inggris, atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu sehingga guru menjadi model tentang bagaimana belajar.

5) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar adalah kegiatan pembelajaran yang difokuskan pada aktivitas berbicara dan berbagai pengalaman dengan orang lain. Aspek kerjasama dengan orang lain untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik untuk memberikan ruang

seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membuka wawasan, berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan orang lain pada umumnya, dan berani berekspresi serta berkomunikasi dengan teman sekelompok atau teman sekelas. Hal ini berarti hasil pembelajaran diperoleh dengan kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari “*sharing*” antara teman kelompok dan antara yang tahu dengan tidak tahu. Dalam kelas *Contextual Teaching and Learning* (CTL), guru selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. peserta didik menyimpan apa yang telah dipelajari sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

peserta didik melakukan refleksi berupa:

- a) Pernyataan langsung tentang apa yang diperoleh hari itu.
- b) Catatan atau jurnal di buku peserta didik.
- c) Kesan dan saran peserta didik mengenai pembelajaran hari itu.
- d) Diskusi.
- e) Hasil karya.

7) Penilaian Yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberi gambaran pengembangan belajar peserta didik. Gambaran itu perlu diperoleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses belajar yang benar.

Penilaian dilakukan secara terintegrasi dari kegiatan pembelajaran. Data yang dikumpulkan harus dari kegiatan yang nyata yang dikerjakan peserta didik pada proses pembelajaran.

Beberapa karakteristik penilaian autentik antara lain:

- a) Dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran
- b) Dapat digunakan untuk formatif dan sumatif.
- c) Yang diukur adalah ketrampilan dan penampilannya, bukan mengingat fakta.
- d) Berkesinambungan.
- e) Terintegrasi.
- f) Dapat digunakan sebagai *feed back*

c. Karakteristik Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Komalasari karakteristik model pembelajara *Contextual Teaching and Learning* (CTL) meliputi pembelajaran yang menerapkan konsep keterkaitan (*relating*), konsep pengalaman langsung (*experiencing*), konsep aplikasi (*applying*), konsep kerjasama (*cooperating*), konsep pengaturan diri (*self-regulating*), dan konsep penelitian (*autentik assessment*).¹⁶

Berikut penulis akan menjelaskan masing-masing konsep yaitu sebagai berikut :

1. Keterkaitan (*relating*)

Pembelajaran yang menerapkan konsep keterkaitan (*relating*) adalah proses pembelajaran yang memiliki keterkaitan (relevansi) dengan bekal pengetahuan yang telah ada pada diri peserta didik dan dengan konteks pengalaman dalam kehidupan dunia nyata peserta didik.

¹⁶ *Ibid*, h. 20

2. Pengalaman langsung (*experiencing*)

Pembelajaran yang menerapkan pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan dengan cara menemukan dan mengalami sendiri secara langsung.

3. Aplikasi (*applying*)

Proses pembelajaran yang menerapkan konsep aplikasi adalah proses pembelajaran yang menekankan penerapan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang dipelajari dalam situasi dan konteks yang berbeda sehingga bermanfaat bagi kehidupan peserta didik, maksudnya yaitu penerapan materi yang telah dipelajari dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat.

4. Kerjasama (*cooperating*)

Pembelajaran yang menerapkan konsep kerjasama adalah pembelajaran yang mendorong kerjasama peserta didik, antar peserta didik dengan guru dan sumber belajar. Indikatornya adalah kerja kelompok dalam memecahkan masalah dan mengerjakan tugas, bertukar pikiran, mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

5. Pengaturan diri (*self-regulating*)

Pembelajaran yang menerapkan konsep pengaturan diri adalah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengatur diri dan pembelajarannya secara mandiri.

6. Konsep penilaian autentik (*autentik assessment*)

Pembelajaran yang menerapkan konsep penilaian autentik adalah pembelajaran yang mengukur, menilai semua aspek hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotor).¹⁷

d. Landasan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pertama, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Kedua, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan dapat mengolerasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan bermakna secara fungsional akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

Ketiga, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya *Contextual Teaching and Learning*

¹⁷ Kokom Komalasari, *Op. Cit.*, h. 13-14

(CTL) bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan untuk ditumpuk di otak dan kemudian dilupakan akan tetapi segala bekal mereka dalam mengarungi kehidupannya nyata.

e. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Dalam proses belajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat langkah-langkah yang mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja dengan menciptakan masyarakat belajar, melakukan kegiatan penemuan dalam semua pembelajaran, mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya, menghadirkan model atau media sebagai contoh belajar peserta didik dan melakukan refleksi di akhir pertemuan dan melakukan penilaian atas hasil yg di capai peserta didik.¹⁸

Menurut Aris Shoimin langkah-langkah model *pembelajaran Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai berikut :

1. Kegiatan Awal

- a) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.

¹⁸ Langkah – langkah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (On-line), tersedia di: <https://kurniawanbudi04.wordpress.com/2013/05/29/model-pembelajaran-ctl-contextual-teaching-learning/> (8 Mei 2016) 01.16

- b) Apresiasi sebagai penggalan pengetahuan awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan.
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari.
- d) Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar.

2. Kegiatan Inti

- a) peserta didik bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk memandu proses penyelesaian permasalahan.
- b) peserta didik wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan diajukan guru.
- c) peserta didik dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama.
- d) peserta didik wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menggapai hasil kerja kelompok yang mendapat tugas.
- e) Dengan mengacu pada jawaban peserta didik, melalui tanya jawab, guru dan peserta didik membahas cara penyelesaian masalah yang tepat.
- f) Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada peserta didik tentang hal-hal yang dirasakan peserta didik, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran.

3. Kegiatan Akhir

- a) Guru dan peserta didik membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal-soal pada materi yang di ajarkan.
- b) peserta didik mengerjakan lembar tugas.
- c) peserta didik menukarkan lembar tugas satu dengan yang lain, kemudian guru bersama peserta didik membahas penyelesaian lembar tugas sekaligus memberi nilai pada lembar tugas sesuai kesepakatan yang telah diambil (ini dapat dilakukan apabila waktu masih tersedia).¹⁹

Langkah-langkah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan kedua langkah-langkah diatas agar dapat hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

f. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Kelebihan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

- a. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

¹⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 43-45.

Learning (CTL) menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

2. Kelemahan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

- a. Guru lebih intensif dalam membimbing karena dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Guru tidak lagi berperan sebagai informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau “penguasa” yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar.

2. *Lesson Study*

a. Pengertian *Lesson Study*

Lesson study adalah suatu model yang dikembangkan di Jepang. Istilah *lesson study* sendiri diciptakan oleh Makoto Yoshida. *Lesson study* merupakan terjemahan langsung dari bahasa Jepang *jogyokenkyu*, yang berasal dari kata

jogyo yang bersarti *lesson* atau pembelajaran, dan *kenkyu* yang berarti study atau penelitian atau pengkajian terhadap pembelajaran.²⁰ *Lesson study* merupakan salah satu bentuk pembinaan guru (*in-service*) yang dapat dilakukan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan profesionalisme guru. Dengan *lesson study* dapat leluasa meningkatkan kinerja dan keprofesionalannya yang akhirnya dapat meningkatkan mutu pembelajaran dan menghasilkan peserta didik yang berkualitas tinggi. Slamet Mulyana memberikan rumusan tentang *lesson study* sebagai salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar.²¹ *Lesson study* Memperhatikan pengertian *Lesson Study* seperti tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa *Lesson Study* adalah kegiatan kolaboratif dari sekelompok guru untuk secara bersama-sama: (1) merencanakan pembelajaran (*plan*), (2) salah seorang guru (disebut guru model) melaksanakan pembelajaran di depan kelas dan guru lain (disebut guru pengamat) mengamati jalannya proses pembelajaran (*do*), dan (3) melakukan refleksi atau melihat lagi (*see*) pembelajaran yang telah dilaksanakannya, guna menemukan dan memecahkan

²⁰ Ghullam Hamdu, Lisa Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar Ipa", (Jurnal Penelitian Pendidikan Vol.12 No.1, April 2011), h.163

²¹ Daryanto, Mujilo Rahardjo, *model pembelajaran inovatif*, (Yogyakarta: Gava Media, 2012), h.42

masalah pembelajaran yang mungkin muncul, agar pembelajaran berikutnya dapat direncanakan dan dilaksanakan dengan lebih baik.²²

Catherine Lewis mengingatkan dua sisi yang harus diperhatikan dari penerapan *lesson study* :

*“lesson study is a simple idea. If you want to improve instruction, what could be more obvious than collaborating with fellow teachers to plan, observe, and reflect on lessons? While it may be a simple idea, lesson study is a complex process, supported by collaborative goal setting, careful data collection on student learning, and protocols that enable productive discussion of difficult issues”.*²³

Artinya *lesson study* adalah ide yang sederhana. Jika anda ingin meningkatkan instruksi, apa yang bisa lebih jelas dari pada bekerja sama dengan rekan-rekan guru untuk merencanakan, mengamati, dan merenungkan pelajaran? Sementara itu mungkin ide yang sederhana, *lesson study* merupakan proses yang kompleks, yang didukung oleh pengaturan tujuan kolaboratif, pengumpulan data pada saat peserta didik belajar, dua protokol yang memungkinkan diskusi yang produktif pada masalah yang sulit.

Lesson study bukanlah suatu strategi atau metode dalam pembelajaran, tetapi merupakan salah satu upaya pembinaan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok guru secara kolaboratif dan

²² Djamilah Bondan Widjajanti, “Membangun Komunitas Belajar Bagi Guru Matematika Melalui *Lesson Study*” h.187

²³ Akhmad Sudrajat, “Lesson Study untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Pembelajaran” [on-line] tersedia di <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/22/lesson-study-untuk-meningkatkan-pembelajaran/> (20 februari 2016)

berkesinambungan dalam merencanakan (*plan*), melaksanakan (*do*), mengobservasi dan melaporkan hasil pembelajaran atau refleksi (*see*).²⁴ Dapat disimpulkan bahwa *lesson study* merupakan suatu model pembinaan profesi pendidik (guru) melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan, berlandaskan prinsip-prinsip *collogues and mutual learning* untuk membangun komunitas belajar. Artinya *lesson study* bukan metode atau strategi pembelajaran, namun melalui *lesson study* dapat diterapkan berbagai pembaharuan pembelajaran berdasarkan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapi guru.

b. Tujuan *Lesson Study*

Lesson study bertujuan untuk melakukan pembinaan profesi pendidik secara berkelanjutan agar terjadi peningkatan profesionalisme pendidik secara terus menerus. Jika tidak dilakukan pembinaan terus menerus maka profesionalisme dapat menurun dengan bertambahnya waktu.²⁵

c. Aplikasi *Lesson Study*

Lesson study dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu:

1) Perencanaan (*plan*)

Dalam tahap perencanaan, para guru yang tergabung dalam *Lesson Study* berkolaborasi untuk menyusun RPP yang mencerminkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Perencanaan diawali dengan kegiatan

²⁴ Daryanto, Mujilo Rahardjo, *Op.Cit.* h.43

²⁵ Sobri sutikno, *Op.Cit.* h.43

menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, seperti tentang: kompetensi dasar, cara membelajarkan peserta didik, mensiasati kekurangan fasilitas dan sarana belajar, dan sebagainya, sehingga dapat ketahui berbagai kondisi nyata yang akan digunakan untuk kepentingan pembelajaran.

2) Pelaksanaan (*do*)

Pada tahapan yang kedua, terdapat dua kegiatan utama yaitu: (1) kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang guru yang disepakati atau atas permintaan sendiri untuk mempraktikkan RPP yang telah disusun bersama, dan (2) kegiatan pengamatan atau observasi yang dilakukan oleh anggota atau komunitas *Lesson Study* yang lainnya (baca: guru, kepala sekolah, atau pengawas sekolah, atau undangan lainnya yang bertindak sebagai pengamat/observer)

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam tahapan pelaksanaan, diantaranya:

1. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun bersama.
2. peserta didik diupayakan dapat menjalani proses pembelajaran dalam setting yang wajar dan natural, tidak dalam keadaan *under pressure* yang disebabkan adanya program *Lesson Study*.

3. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, pengamat tidak diperbolehkan mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran dan mengganggu konsentrasi guru maupun peserta didik.
4. Pengamat melakukan pengamatan secara teliti terhadap interaksi peserta didik bahan ajar, peserta didik guru, peserta didik lingkungan lainnya, dengan menggunakan instrumen pengamatan yang telah disiapkan sebelumnya dan disusun bersama-sama.
5. Pengamat harus dapat belajar dari pembelajaran yang berlangsung dan bukan untuk mengevaluasi guru.
6. Pengamat dapat melakukan perekaman melalui *video camera* atau photo digital untuk keperluan dokumentasi dan bahan analisis lebih lanjut dan kegiatan perekaman tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran.
7. Pengamat melakukan pencatatan tentang perilaku belajar peserta didik selama pembelajaran berlangsung, misalnya tentang komentar atau diskusi peserta didik dan diusahakan dapat mencantumkan nama peserta didik yang bersangkutan, terjadinya proses konstruksi pemahaman peserta didik melalui aktivitas belajar peserta didik. Catatan dibuat berdasarkan pedoman dan urutan pengalaman belajar peserta didik yang tercantum dalam RPP.

3) Refleksi (*see*)

Tahapan ketiga merupakan tahapan yang sangat penting karena upaya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya akan bergantung dari ketajaman

analisis para peserta berdasarkan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan dalam bentuk diskusi yang diikuti seluruh peserta *Lesson Study* yang dipandu oleh kepala sekolah atau peserta lainnya yang ditunjuk. Diskusi dimulai dari penyampaian kesan-kesan guru yang telah mempraktikkan pembelajaran, dengan menyampaikan komentar atau kesan umum maupun kesan khusus atas proses pembelajaran yang dilakukannya, misalnya mengenai kesulitan dan permasalahan yang dirasakan dalam menjalankan RPP yang telah disusun.²⁶

Melalui tahap-tahap ini *lesson study* merupakan kegiatan yang berkelanjutan dalam memperbaiki kualitas (*continous quality inprovement*).²⁷

3. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *lesson study*

a. Langkah langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) *Lesson study* adalah sebagai berikut :

1. Guru merencanakan pembelajaran (*plan*)
2. Salah seorang guru (disebut guru model) melaksanakan pembelajaran di depan kelas dan guru lain (disebut guru pengamat) mengamati jalannya proses pembelajaran (*do*) di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Langkah langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

²⁶ Slamet Mulyana. 2007. *Lesson Study* (Makalah). Kuningan: LPMP-Jawa Barat

²⁷ Daryanto, Mujilo Rahardjo, *Op.Cit.* h.43

Mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.

- a. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topik
 - b. Mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya
 - c. Menciptakan masyarakat belajar
 - b. Menghadirkan model sebagai contoh belajar
 - c. Melakukan refleksi diakhir pertemuan.
 - d. Melakukan penialain yang sebenarnya dengan berbagai cara.²⁸
- 3 Melakukan refleksi atau melihat lagi (*see*) pembelajaran yang telah dilaksanakannya, guna menemukan dan memecahkan masalah pembelajaran yang mungkin muncul, agar pembelajaran berikutnya dapat direncanakan dan dilaksanakan dengan lebih baik.

Dari penjelasan dan langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diatas dapat di simpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* adalah suatu proses pembelajaran yang mana sebelum di mulai proses pembelajaran model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilakukan terlebih dahulu suatu perencanaan (*plan*), proses pembelajaran (*do*), dan refleksi atau melihat (*se*) merupakan suatu tahap dalam aplikasi *lesson study*, tahap dimana akan di terapkan

²⁸ Langkah – langkah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (On-line), tersedia di: <https://kurniawanbudi04.wordpress.com/2013/05/29/model-pembelajaran-ctl-contextual-teaching-learning/> (8 Mei 2016) 01.16

model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilakukan di tahap proses pembelajaran (*do*).

4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman merupakan kemampuan berpikir untuk mengetahui tentang sesuatu hal serta dapat melihatnya dari beberapa segi. Kemampuan berpikir tersebut meliputi kemampuan untuk membedakan, menjelaskan, memperkirakan, menafsirkan, memberikan contoh, menghubungkan, dan mendemonstrasikan.²⁹

Ranah kognitif dalam taksonomi Bloom terdiri dari enam jenis perilaku yaitu :

1. Tingkat pengetahuan, yaitu kemampuan seseorang dalam menghafal, mengingat kembali, atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah diterimanya.
2. Tingkat pemahaman, diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.
3. Tingkat penerapan, diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan untuk memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
4. Tingkat analisis, yaitu sebagai kemampuan seseorang dalam merinci, dan membandingkan data yang rumit serta mengklasifikasikan menjadi beberapa kategori dengan tujuan agar dapat menghubungkan dengan data-data yang lain.
5. Tingkat sintesis, yakni sebagai kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terdapat pola baru yang lebih menyeluruh.
6. Tingkat evaluasi, yakni sebagai kemampuan seseorang dalam membuat perkiraan atau keputusan yang tepat berdasarkan kriteria atau pengetahuan yang dimiliki.³⁰

²⁹Rinai Hujan, *Pemahaman konsep, dan Miskonsepsi* (On-line) tersedia di: <http://kimia-zone.blogspot.com/2012/04/konsep-pemahaman-konsep-danmiskonsepsi.html#/> (28 Januari 2016)

³⁰Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.8, 2011), h. 140.

Pada aspek pemahaman ialah kemampuan yang mendapat penekanan dalam proses belajar-mengajar. Peserta didik dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengerti yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain.³¹ Bentuk soal yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan ini adalah pilihan ganda atau uraian. Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu :

1. Menerjemahkan (*translation*), yakni bukan saja pengalihan arti dari bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain. Dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya. Kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan TIK dan mengukur kemampuan menerjemahkan ini adalah menerjemahkan, mengubah, mengilustrasikan.
2. Menginterpretasi (*interpretation*), yakni kemampuan untuk mengenal dan memahami.
3. Mengekstrapolasi (*extrapolation*) yakni kesanggupan melihat dibalik yang tertulis, tersirat dan tersurat, meramalkan sesuatu, dan memperluas wawasan. Ia menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi. Kata kerja operasional yang dapat dipakai untuk mengukur kemampuan ini adalah memperhitungkan, memperkirakan, menduga, menyimpulkan, meramalkan, membedakan, menentukan, mengisi, dan menarik kesimpulan.³²

Kata kerja operasional dalam tujuan Instruksional khusus (TIK) untuk jenjang pemahaman menurut Bloom, diantaranya: “membedakan, mengubah, mempersiapkan, menyajikan, mengatur, menginterpretasikan, menjelaskan, mendemonstrasikan, memberi contoh, memperkirakan, menentukan, mengambil kesimpulan.”³³

³¹Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, Cet.6, 2010), h. 106.

³²*Ibid*, h. 107-108.

³³M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2002), h. 45.

Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasi suatu objek dan menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut.³⁴ Menurut Fadjar Shadiq pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditujukan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.³⁵

Berdasarkan definisi dari pemahaman dan konsep di atas maka penulis menyimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Menurut Sri Wardhani “memahami konsep matematika ialah menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.”³⁶ Jadi, pemahaman konsep matematika merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan

³⁴Fadjar Shadiq, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 3.

³⁵Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 13.

³⁶Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h. 2.

tepat. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah penyerapan makna dari materi matematika yang sedang dipelajari.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Sanjaya indikator pemahaman konsep diantaranya:

1. Mampu menerangkan secara verbal tentang apa yang telah dicapainya
2. Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan
3. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
4. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur
5. Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari
6. Mampu menerapkan konsep secara alogaritma
7. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.³⁷

Indikator di atas sejalan dengan Peraturan Dirjen Diknasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 diuraikan bahwa indikator pemahaman konsep matematis adalah :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.³⁸

Pemahaman matematis yang akan dicapai peserta didik dapat dilihat dari kesiapan atau kecakapan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tes matematika yang memuat tujuh indikator pemahaman konsep matematis.

³⁷Indikator Pemahaman Konsep Matematika (On-line), tersedia di: <http://dedi26.blogspot.co.id/2013/05/indikator-pemahaman-konsep-matematika.html?m=1> (5 Mei 2016) 23:10

³⁸Sri Wardhani, *Op.Cit.*, h. 10-11.

5. Kemampuan Awal Matematis

a. Pengertian kemampuan Awal Matematis

Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Hal ini perlu mendapatkan perhatian guru sebelum melaksanakan pembelajaran, karena proses pembelajaran sedikit banyak akan dipengaruhi oleh kemampuan belajarnya. Menurut Atwi Suparman kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki peserta didik sehingga mereka dapat mengikuti pelajaran dengan baik.³⁹ Menurut Toeti Soekamto mengatakan kemampuan awal peserta didik adalah kemampuan awal yang telah dimiliki peserta didik sebelum melaksanakan pembelajaran.⁴⁰

Menurut Dick dan Carey mengatakan kemampuan awal adalah kemampuan-kemampuan yang sudah dikuasai sebelum proses pembelajaran pokok bahasan tertentu dimulai.⁴¹ Driscoll mengutip pendapat Ausubel yang menyatakan bahwa dengan mengaktifkan kemampuan awal yang relevan merupakan hal yang sangat penting untuk menghasilkan belajar yang bermakna, karena dengan adanya kemampuan awal akan merupakan penyediaan landasan dalam belajar hal-hal yang baru.⁴² Kemampuan belajar yang dimiliki peserta didik merupakan bekal yang sangat pokok. Berdasarkan kemampuan itu peserta didik akan mengalami perkembangan

³⁹ Atwi Suparman. *Desain Instruksional*. Jakarta:Depdikbud.2001

⁴⁰ Toeti Soekamto. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.1997

⁴¹ Dick dan Carey. 1990. *The Systematic Design of Instruction*.3rd. Ed. [t,t] Harper Collins publishers.

⁴² Driscoll, Marcy P. 1994. *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn and Bacon

diberbagai bidang kehidupan seperti yang dikemukakan Soegarda poerbakawatja (daya) adalah kesanggupan, kemampuan, yakni, dalam pendidikan kita menghadapi pada anak daya mengamati, daya mengingat, daya mengenal, daya fantasi, daya berpikir yang dengan daya-daya itu anak memperoleh pengetahuan, kecakapan berbagai paham dan kesanggupan memecahkan soal-soal hidup.⁴³

Hasil belajar matematika yang berupa keterampilan-keterampilan matematika yang memiliki struktur perilaku yang bersifat hirarkikal atau keterampilan yang satu merupakan prasyarat untuk dapat belajar keterampilan berikutnya. Kemampuan awal ini penting untuk diketahui guru sebelum memulai pembelajaran pokok bahasan tertentu, karena dengan demikian dapat diketahui: (a) apakah v telah mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dengan optimal. (b) sejauh mana v telah mengetahui materi yang akan dipelajari. Kemampuan awal peserta didik dapat diukur melalui tes awal, interview, atau dengan tanya jawab.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal matematis adalah kemampuan pengetahuan mula-mula yang harus dimiliki seorang peserta didik yang merupakan prasyarat untuk mempelajari pelajaran yang lebih lanjut dan agar dapat dengan mudah melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.

⁴³Muchlishin, "Hubungan Antara Kemampuan Awal Matematika Dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika". (Skripsi Matematika Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang), h. 7

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang telah dilakukan peneliti lain sebelum penulis memutuskan untuk meneliti “pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* Terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemampuan awal matematis” adalah sebagai berikut :

1. Penelitian relevan dari Hafidh Mudhofar dengan judul “Model Pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk peningkatan pemahaman konsep program linear” (PTK Pembelajaran di Kelas X SMK Pertiwi Kartasura) dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada pokok bahasan program linear setelah menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).⁴⁴
2. Penelitian relevan oleh Lukman Harun dengan judul “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Ditinjau Dari Kemampuan Awal peserta didik Kelas VII SMP Negeri Kabupaten Sukoharjo” dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan awal sedang dan rendah serta prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan awal sedang lebih baik daripada prestasi belajar

⁴⁴Hafidh Mudhofar, “Model Pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk peningkatan pemahaman konsep program linear (PTK Pembelajaran di Kelas X SMK Pertiwi Kartasura)”(Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai Derajat S-1 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2008)

matematika peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah pada materi segi empat.⁴⁵

3. Penelitian relevan oleh Ika Arianti mahasiswi IAIN Raden Intan dengan judul “Perbandingan Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Berbasis *Lesson Study* Dengan Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Lampung Timur tahun 2014/2015” dengan hasil penelitian pemahaman konsep matematis pada pokok bahasan aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Lampung Timur dengan menggunakan strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berbasis *Lesson Study* lebih baik daripada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.⁴⁶
4. Penelitian relevan oleh Muchlishin mahasiswa IAIN Wali Songo Semarang dengan judul “Hubungan Antara Kemampuan awal matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar matematika materi segitiga dan segi empat kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang tahun ajaran 2009/2010” Dengan hasil Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan

⁴⁵Lukman Harun, “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri Kabupaten Sukoharjo”.(Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010), h. 70.

⁴⁶Ika Arianti, “Perbandingan Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Berbasis *Lesson Study* Dengan Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Kabupaten Lampung Timur”.(Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai Derajat S-1 Pendidikan Matematika, IAIN Raden Intan Lampung, 2014)

awal matematika dengan hasil belajar matematika materi segitiga dan segi empat kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang.⁴⁷

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas dapat disusun suatu kerangka berpikir guna mendapatkan jawaban atas kesalahan sementara. Pendidikan melibatkan guru dalam penyampaian informasi atau ilmu. Oleh karena itu guru harus memiliki propesionalisme yang memadai untuk menjalankan tugasnya. Guru memiliki peranan penting dalam mengelola lingkungan kelas dan menyusun materi pelajaran dengan baik, karena akan membantu pembelajaran lebih efektif. Dalam pembelajaran matematika diuji bagaimana kemampuan guru dalam membuat belajar matematika menjadi menyenangkan, karena pada kenyataannya, pelajaran matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan membosankan bagi sebagian besar anak, apalagi fasilitas yang mendukung pembelajaran sangat kurang. Hal ini bisa kita ketahui dari hasil belajar matematika peserta didik dan dari rendahnya pemahaman konsep matematis di sekolah tertentu. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, dan salah satu faktor yang paling dominan adalah faktor model pembelajaran mengajar dalam kegiatan belajar mengajar.

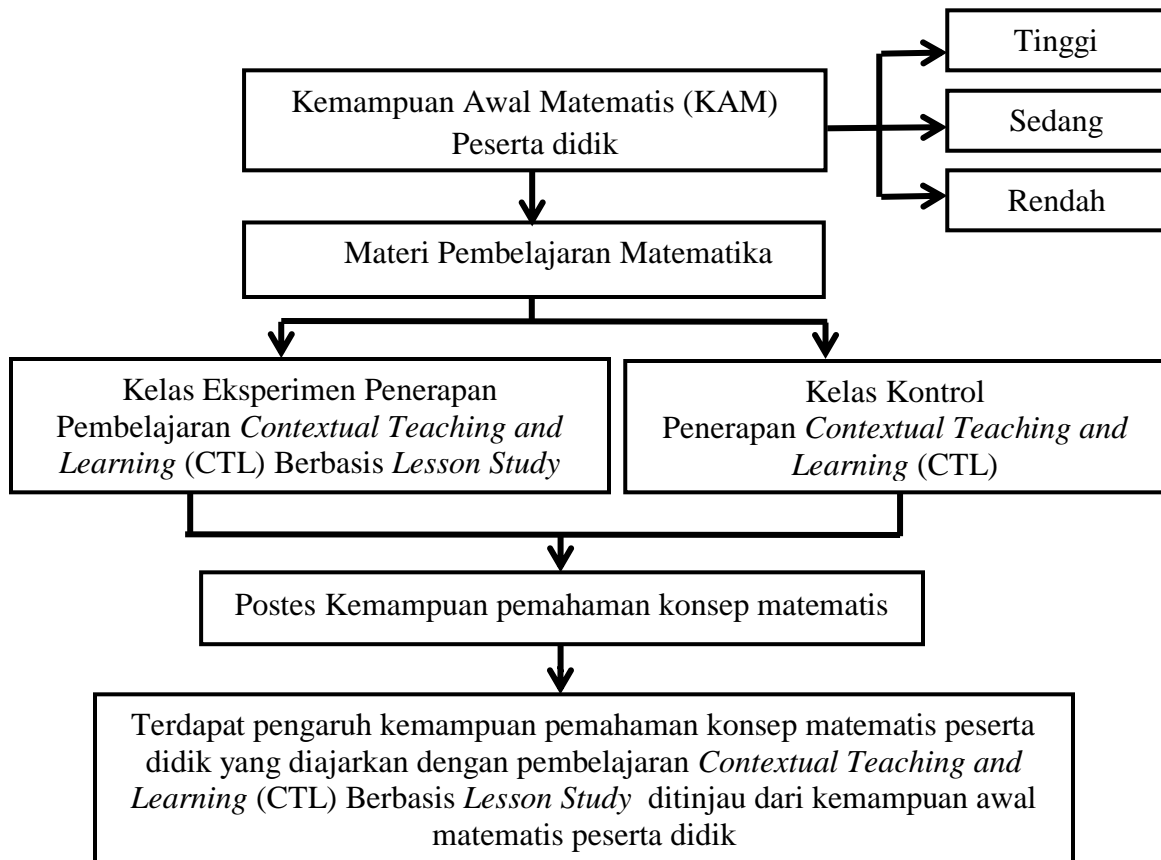
Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal, pemilihan model pembelajaran pengajaran menjadi suatu tantangan bagi para pengajar, karena sukses

⁴⁷Muchlishin, Hubungan Antara Kemampuan Awal Matematika Dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika. *Skripsi Matematika Institut Agama Islam Negeri Walisongo*, Semarang.

tidaknya suatu pembelajaran tergantung pada kualitas pengajaran guru. Penerapan suatu model pembelajaran dalam pembelajaran matematika, merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan peserta didik secara konstruktif dan mengarah kepada penguasaan materi, oleh karena itu seorang pengajar atau guru harus memiliki model pembelajaran yang tepat, efektif, menarik minat dan perhatian peserta didik, mengembangkan motivasi peserta didik, dan tentunya dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Dalam hal ini, akan dibuktikan apakah penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* dapat memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis kemampuan awal peserta didik kelas VIII di MTs N 1 Pringsewu, dengan menggunakan model pembelajaran yang baik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan awal peserta didik. Model pembelajaran Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran matematika karena dapat melatih peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Pengaruh yang diharapkan oleh peneliti dari penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* adalah pemahaman konsep matematis, kemampuan awal peserta didik dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* dapat digunakan oleh tenaga pendidik dalam proses pengajaran selanjutnya.



Bagan 2.1
Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

1. terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. terdapat pengaruh kemampuan awal matematis peserta didik antara kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis
3. terdapat interaksi antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dan kemampuan awal matematis peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

2. Hipotesis Statistik

- a. H_{0A} : $\alpha_1 = \alpha_2$ (tidak terdapat pengaruh efek antar baris terhadap variabel terikat)

Keterangan :

α_1 = pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*

α_2 = pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

- H_{1A} : paling sedikit ada satu $\alpha_i \neq 0$ (terdapat pengaruh efek antar baris terhadap variabel terikat)

- b. H_{0B} : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ (tidak terdapat pengaruh efek antar kolom terhadap variabel terikat)

Keterangan:

β_1 = kemampuan awal matematis tinggi

β_2 = kemampuan awal matematis sedang

β_3 = kemampuan awal matematis rendah

- H_{1B} : paling sedikit ada satu $\beta_j \neq 0$ (terdapat pengaruh efek antar kolom terhadap variabel terikat)

- c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)
- $H_{1AB} :$ paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ (terdapat interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.⁴⁸ Menurut Sugiyono metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.⁴⁹ Berdasarkan definisi di atas metode penelitian adalah cara dari setiap langkah yang ada dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁵⁰ Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*, yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi

⁴⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 2.

⁴⁹*Ibid*, h. 3

⁵⁰*Ibid*, h. 72

pelaksanaan eksperimen.⁵¹ Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif karena data yang didapat berupa angka-angka dan penganalisisannya berupa analisis statistik. Pada pelaksanaannya dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari dua kelas, dan masing-masing kelas akan menggunakan model pembelajaran yang berlainan. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Rancangan penelitian ini menggunakan desain faktorial 2×3 .

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kemampuan awal matematis (B _j)	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Model Pembelajaran (A _i)			
Model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) berbasis <i>lesson study</i> . (A ₁)	(A ₁ B ₁)	(A ₁ B ₂)	(A ₁ B ₃)
Model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) (A ₂)	(A ₂ B ₁)	(A ₂ B ₂)	(A ₂ B ₃)

Keterangan:

A_i : Model Pembelajaran

⁵¹*Ibid h, 77*

- B_j : kemampuan awal matematis
- A_1 : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*.
- A_2 : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*(CTL)
- B_1 : kemampuan awal matematis tinggi
- B_2 : kemampuan awal matematis sedang
- B_3 : kemampuan awal matematis rendah
- A_1B_1 : kemampuan awal matematis peserta didik tinggi melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*.
- A_1B_2 : kemampuan awal matematis peserta didik sedang melalui melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*.
- A_1B_3 : kemampuan awal matematis peserta didik rendah melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*.
- A_2B_1 : kemampuan awal matematis peserta didik tinggi melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

A₂B₂ : kemampuan awal matematis peserta didik sedang melalui melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

A₂B₃ : kemampuan awal matematis peserta didik rendah melalui Model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulannya.⁵² Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu: Variabel bebas (X) dan yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran (X) yang terdiri atas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* (X₁) dan kemampuan awal matematis (X₂). Variabel terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis (Y₁).

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa

⁵²*Ibid*, h. 38

sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.⁵³

Dalam hal ini, populasi berjumlah 186 peserta didik yaitu seluruh peserta didik kelas VIII semester ganjil MTs N 1 Pringsewu tahun ajaran 2015/2016. Dengan distribusi kelas sebagai berikut :

Tabel 3.2
Populasi peserta didik kelas VIII MTs N 1 Pringsewu

NO.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VIII A	37
2	VIII B	37
3	VIII C	38
4	VIII D	37
5	VIII E	37
	Jumlah populasi	186

Sumber : Dokumentasi MTs N 1 Pringsewu tahun ajaran 2015/2016.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua teknik yaitu:

Teknik pertama adalah teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵⁴ ”Sampel bertujuan ditandai dengan sampel yang tidak dapat ditentukan atau ditarik lebih dahulu dan jumlah sampel ditentukan oleh

⁵³ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.118

⁵⁴ Sugiyono, *Metodologi penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 300.

pertimbangan-pertimbangan, informasi-informasi yang diperlukan”.⁵⁵ Sampel menggunakan 5 kelas dan akan diambil 3 kelas dengan pertimbangan guru matematika yang sama, karena dalam 5 kelas terdapat 2 guru matematika yang berbeda. Guru pertama mengajar kelas VIII A, VIII B dan VIII C, guru kedua mengajar kelas VIII D dan VIII E.

Teknik kedua adalah teknik sampling yaitu suatu cara pengumpulan data yang sifatnya menyeluruh atau diambil sebagian untuk mewakili populasi. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel acak kluster yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁵⁶ Pengundian dilakukan dengan cara:

- a. Membuat daftar nama kelas, memberi kode pada nama kelas dengan angka, menulis kode pada kertas tersebut dan menggulungnya
- b. Dimasukkan kedalam botol dan dikocok.
- c. Pada pengambilan pertama untuk kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dan pengambilan kedua untuk kelas yang tidak mendapat perlakuan khusus yaitu menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu sebagai kelas kontrol.

⁵⁵ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2013), h. 225.

⁵⁶ *Ibid.*

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁷ Dalam penelitian ini diambil dua kelas pada kelas VIII yaitu VIII B dan VIII C. Kelas VIII B sebagai sampel yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* (kelas eksperimen) dan kelas VIII C sebagai sampel yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (kelas kontrol).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data.⁵⁸ Kegiatan perencanaan pendidikan adalah tersedianya data system pendidikan yang lengkap dan akurat. Langkah awal yang dikerjakan oleh perencana pendidikan adalah pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data maka peneliti melakukan beberapa cara dalam pengumpulan data guna memperoleh informasi yang diinginkan, diantaranya:

1. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁵⁹ Pada penelitian ini, terdapat dua tes yang digunakan, yaitu tes

⁵⁷ *Ibid*, h. 82

⁵⁸ *Ibid.*, h. 308

⁵⁹ *Ibid.* h. 67.

kemampuan awal matematis (KAM) dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Kedua tes yang diberikan berbentuk soal uraian/esai, pembuatan soal tes berpedoman terhadap masing-masing indikator KAM dan pemahaman konsep matematis peserta didik. Tes KAM dilakukan sebelum memberi perlakuan terhadap sampel dan tes pemahaman konsep dilakukan setelah berakhir pembelajaran.

2. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Ciri utama dari wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*).⁶⁰ Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas untuk kebutuhan penelitian. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari guru mata pelajaran matematika dan peserta didik tentang masalah yang ada di MTs N 1 Pringsewu.

3. Observasi

Sutrisno Hadi (dalam buku Sugiyono) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.⁶¹ Observasi adalah suatu cara untuk mengadakan penelitian dengan jalan mengadakan pengamatan secara langsung di lapangan dan

⁶⁰Margono, *Op.Cit.*, h. 165.

⁶¹ *Ibid.* h. 203.

secara sistematis. Observasi yang dilakukan digunakan untuk mendapatkan informasi tentang proses pembelajaran yang terjadi pada peserta didik kelas VIII MTs N 1 Pringsewu.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁶² Pada penelitian teknik ini digunakan untuk mencari data mengenai nilai matematika peserta didik, jumlah peserta didik dan keadaan di sekolah. Selain itu, teknik ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung.

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan sampel penelitian.
2. Mengambil data nilai tes kemampuan awal peserta didik sebagai data awal untuk mengetahui Kemampuan Awal Matematis (KAM) peserta didik sebagai pedoman agar disetiap kelompok memiliki anggota kelompok dengan Kemampuan Awal Matematis (KAM) yang heterogen.
3. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) penelitian.
4. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol.
5. Melaksanakan tes pemahaman konsep matematis pada kedua kelas.

⁶²Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Renika Cipta,2010), h. 27

6. Menganalisa hasil penelitian.
7. Menyusun hasil penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Sugiyono mengatakan bahwa pada prinsipnya meneliti adalah melakukan sebuah penelitian, maka haruslah ada suatu alat ukur yang baik untuk melakukan pengukuran. Alat ukur dalam suatu penelitian biasanya disebut alat instrument penelitian, jadi instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan mengukur fenomena alam dan sosial yang terjadi.⁶³ Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian:

a. Tes Kemampuan Awal Matematis

Instrumen untuk mengukur kemampuan awal matematis peserta didik dalam penelitian ini berbentuk tes tertulis (*essay*). Tes ini diberikan sebelum dilakukannya proses pembelajaran. Nilai kemampuan awal matematis diperoleh dari penskoran terhadap jawaban peserta didik tiap soal. Soal dibuat berdasarkan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengkategorikan peserta didik menjadi tiga kategori yaitu, peserta didik yang mempunyai kemampuan awal matematis tinggi, peserta didik yang mempunyai kemampuan awal matematis sedang, dan peserta didik yang mempunyai kemampuan awal matematis rendah. Langkah-langkah dalam menentukan tiga kategori tersebut adalah sebagai berikut:

⁶³ Sugiyono. *Op.Cit.*, h. 148

1. Menjumlah skor semua peserta didik
2. Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Standar Deviasi)

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah semua skor

N = Banyak peserta didik

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat semua skor

$\sum X$ = Jumlah semua skor

N = Banyaknya peserta didik

3. Menentukan batas-batas kelompok

Kemampuan awal matematis tinggi = $x \geq \text{Mean} + 1 \text{ SD}$

Kemampuan awal matematis sedang = $\text{Mean} - 1 \text{ SD} < x < \text{Mean} + 1 \text{ SD}$

Kemampuan awal matematis rendah = $x \leq \text{Mean} - 1 \text{ SD}$

Setelah instrumen untuk mengukur kemampuan awal matematis peserta didik disusun, perlu dilakukan uji validitas soal, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya beda, agar layak untuk dijadikan instrumen penelitian. Tes yang diberikan berupa butir soal *essay* untuk mengukur kemampuan awal matematis peserta didik. Berikut

ini adalah tabel pemberian skor tes kemampuan awal matematis yang dilakukan dalam penelitian ini.

Tabel 3.3
Penskoran Tes Kemampuan Awal Matematis

Respon/Jawaban Peserta didik	Skor
Tidak menjawab	0
Terdapat jawaban, namun jawaban salah	1
Jawaban benar, namun penjelasan tidak lengkap	2
Jawaban benar	3

Untuk menjamin agar diperoleh data yang akurat maka instrumen tes yang akan digunakan harus memiliki kriteria yang baik. Dengan demikian, perlu dilakukan uji validitas soal, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas Soal

A test is valid if it measures what it purpose to measure atau jika diartikan adalah sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.⁶⁴ Uji validitas instrumen hasil belajar peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk yaitu sebagai berikut:

a. Uji Validitas Isi

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur mengukur apa yang ingin diukur. Dapat disimpulkan bahwa uji validitas merupakan suatu tes yang dilakukan dan yang akan diukur sehingga dapat menunjukkan sejauh mana suatu

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, h. 80.

alat ukur mengukur apa yang ingin diukur sehingga mempunyai validitas yang tinggi atau rendah. Hasil penelitian yang valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.⁶⁵ Uji validitas isi untuk menentukan suatu instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*) yang ahli dalam bidangnya. Peneliti menggunakan validator 2 dari guru matematika dan 1 dari dosen pendidikan matematika.

Fungsi validator dari dosen pendidikan matematika adalah untuk mengetahui apakah instrumen tes sudah sesuai dengan indikator kemampuan hasil belajar siwa yang akan diujikan, sedangkan fungsi validator dari guru bidang studi adalah untuk melihat apakah isi instrumen sudah sesuai dengan apa yang akan dipelajari disekolah, dan sesuai dengan kemampuan peserta didik di MTs N 1 Pringsewu. Menggunakan 1 validator dari dosen matematika karena dosen pendidikan matematika lebih memahami isi yang terkandung dalam instrumen yang akan diujikan kepada peserta didik dan 2 guru matematika di MTs N 1 Pringsewu.

b. Validitas Konstruk

Sebuah tes dikatakan valid jika skor-skor pada butir tes yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, atau dengan bahasa statistik yaitu ada korelasi positif yang signifikan antara skor tiap butir tes dengan

⁶⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 121.

skor totalnya.⁶⁶ Adapun penggunaan validitas konstruk dapat dihitung dengan koefisien koelasi menggunakan *product moment pearson*, yaitu:⁶⁷

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

n = Jumlah peserta didik

x = Skor masing masing butir soal

y = Skor total.

Tabel 3.4
Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besarnya “r” <i>Productmoment</i> (r_{xy})	Interpretasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Bila r_{xy} di bawah 0,30, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.⁶⁸ Penelitian ini memerlukan butir-butir soal dengan kriteria valid dengan $r_{xy} \geq 0,30$, sehingga butir-butir yang tidak valid akan dibuang. Menurut Arikunto penafsiran harga koefisien korelasi ada dua macam yaitu:

⁶⁶*Ibid.*, h. 184.

⁶⁷ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 219.

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 179.

1. Dengan melihat harga r dan diinterpretasikan dengan koefisien korelasi
2. r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.⁶⁹

Mengacu pada pendapat tersebut, penelitian ini menggunakan cara yang kedua, yaitu soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis indeks kesukaran setiap butir soal dihitung berdasarkan jawaban seluruh siswa yang mengikuti tes. Untuk menguji taraf kesukaran digunakan rumus berikut :

$$P_i = \frac{\sum X_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan :

P_i = Tingkat kesukaran butir i

$\sum X_i$ = Jumlah skor butir I yang dijawab oleh *testee*

S_{m_i} = Skor maksimum

N = Jumlah test⁷⁰

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono sebagai berikut:⁷¹

⁶⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.75.

⁷⁰Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), h. 12

⁷¹Anas Sudijono, *Op. Cit*, h. 372

Tabel 3.5
Tingkat Kesukaran

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Terlalu Mudah

Berdasarkan interpretasi tingkat kesukaran tersebut, butir tes yang digunakan dalam penelitian adalah 25% terlalu mudah, 50% sedang, dan 25% terlalu sukar.

3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah tingkat kemampuan instrumen untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :⁷²

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

J_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

⁷²Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian*(Surakarta: Sebelas Maret University Pers, cet IV, 2015), h. 268.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Jumlah kelompok atas diambil 27% dan jumlah kelompok bawah diambil 27% dari sampel uji coba.⁷³Selanjutnya hasil akhir dari perhitungan dikonsultasikan dengan indeks daya pembeda. Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan adalah:

Tabel 3.6
Klasifikasi daya pembeda⁷⁴

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
Bertanda Negatif	Jelek Sekali

4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dari suatu instrumen mewakili karakteristik yang di ukur. Suatu instrumen dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrument sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen menggunakan teknik alpha yaitu dengan menggunakan rumus :

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

⁷³Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 127.

⁷⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evakuasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir item

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

s_t^2 = varian total⁷⁵

Rumus untuk varian butir ke-i

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai varian total

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varian butir ke-i

$\sum x_i^2$: Jumlah kuadrat butir ke-i

$(\sum x_i)$: Jumlah butir soal ke-i

$\sum x_t^2$: Jumlah total kuadrat butir ke-t

$(\sum x_t)$: Jumlah butir soal ke-t

n : Jumlah siswa

Menurut Anas, dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

⁷⁵Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. RajaGravindo Persada, 2013), h. 208

1. Apabila r_{11} lebih besar dari 0,70 berarti tes hasil belajar yang di uji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable).
2. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih kecil dari 0,70 berarti tes hasil belajar yang di uji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.⁷⁶

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70.

b. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes (tes pemahaman konsep matematis). Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel. Tes yang diberikan berupa butir soal uraian (essay) untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik. Nilai pemahaman konsep matematis peserta didik diperoleh dari penskoran terhadap jawaban peserta didik tiap soal. Kriteria penskoran soal-soal pemahaman konsep disajikan seperti yang tertera dalam tabel berikut ini:

⁷⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2013), h. 209

Tabel 3.7
Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis⁷⁷

Respon/Jawaban Peserta didik	Skor
Tidak menjawab	0
Terdapat jawaban, namun jawaban salah	1
Jawaban benar, namun penjelasan tidak lengkap	2
Jawaban benar	3

Untuk menjamin bahwa instrumen tes yang digunakan merupakan instrumen yang baik, maka penyusun tes soal ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku pada populasi, menyusun kisi-kisi tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang dipilih, menyusun butir tes berdasarkan kisi-kisi yang dibuat, dan melakukan uji coba instrumen. Agar diperoleh data yang akurat maka instrumen tes yang akan digunakan harus memiliki kriteria yang baik. Dengan demikian, perlu dilakukan uji *validitas*, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, dan uji *reliabilitas*.

1. Uji Validitas Soal

A test is valid if it measures what it purpose to measure atau jika diartikan adalah sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.⁷⁸ Uji validitas instrumen hasil belajar peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk yaitu sebagai berikut:

⁷⁷Nenden Suci Kartika, *Peningkatan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa MTs Melalui Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe Grup Investigation*(*Jurnal Kuasi Ekperimen Kabupaten Pandeglan, Universitas Pendidikan Indonesia*), *Repository.Upi.edu,2013*

⁷⁸ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, h. 80.

a. Uji Validitas Isi

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur mengukur apa yang ingin diukur. Dapat disimpulkan bahwa uji validitas merupakan suatu tes yang dilakukan dan yang akan diukur sehingga dapat menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mengukur apa yang ingin diukur sehingga mempunyai validitas yang tinggi atau rendah. Hasil penelitian yang valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.⁷⁹ Uji validitas isi untuk menentukan suatu instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*) yang ahli dalam bidangnya. Peneliti menggunakan validator 2 dari guru matematika dan 1 dari dosen pendidikan matematika.

Fungsi validator dari dosen pendidikan matematika adalah untuk mengetahui apakah instrumen tes sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang akan diujikan, sedangkan fungsi validator dari guru bidang studi adalah untuk melihat apakah isi instrumen sudah sesuai dengan apa yang akan dipelajari disekolah, dan sesuai dengan kemampuan peserta didik di MTs N 1 Pringsewu. Menggunakan 1 validator dari dosen matematika karena dosen pendidikan matematika lebih memahami isi yang terkandung dalam instrumen yang akan diujikan kepada peserta didik dan 2 guru matematika di MTs N 1 Pringsewu.

⁷⁹ Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 121.

b. Validitas Konstruk

Sebuah tes dikatakan valid jika skor-skor pada butir tes yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, atau dengan bahasa statistik yaitu ada korelasi positif yang signifikan antara skor tiap butir tes dengan skor totalnya.⁸⁰ Adapun penggunaan validitas konstruk dapat dihitung dengan koefisien koelasi menggunakan *product moment pearson*, yaitu:⁸¹

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

n = Jumlah peserta didik

x = Skor masing masing butir soal

y = Skor total.

Tabel 3.8
Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besarnya “r” <i>Product moment</i> $P(r_{xy})$	Interpretasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Bila r_{xy} di bawah 0,30, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.⁸² Penelitian ini memerlukan butir-butir soal dengan kriteria valid dengan $r_{xy} \geq 0,30$, sehingga butir-butir yang tidak valid

⁸⁰ *Ibid.*, h. 184.

⁸¹ Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h. 219.

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 179.

akan dibuang. Menurut Arikunto penafsiran harga koefisien korelasi ada dua macam yaitu:

1. Dengan melihat harga r dan diinterpretasikan dengan koefisien korelasi
2. r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.⁸³

Mengacu pada pendapat tersebut, penelitian ini menggunakan cara yang kedua, yaitu soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis indeks kesukaran setiap butir soal dihitung berdasarkan jawaban seluruh siswa yang mengikuti tes. Untuk menguji taraf kesukaran digunakan rumus berikut :

$$P_i = \frac{\sum X_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan :

P_i = Tingkat kesukaran butir i

$\sum X_i$ = Jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee*

S_{m_i} = Skor maksimum

N = Jumlah test⁸⁴

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono sebagai berikut:⁸⁵

⁸³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.75.

⁸⁴Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), h. 12

Tabel 3.9
Tingkat Kesukaran

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Terlalu Mudah

Berdasarkan interpretasi tingkat kesukaran tersebut, butir tes yang digunakan dalam penelitian adalah 25% terlalu mudah, 50% sedang, dan 25% terlalu sukar.

3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah tingkat kemampuan instrumen untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :⁸⁶

$$D = \frac{B_A}{J_B} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

J_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

⁸⁵Anas Sudijono, *Op. Cit*, h. 372

⁸⁶Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian*(Surakarta: Sebelas Maret University Pers, cet IV, 2015), h. 268.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Jumlah kelompok atas diambil 27% dan jumlah kelompok bawah diambil 27% dari sampel uji coba.⁸⁷ Selanjutnya hasil akhir dari perhitungan dikonsultasikan dengan indeks daya pembeda. Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan adalah:

Tabel 3.10
Klasifikasi daya pembeda⁸⁸

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
Bertanda Negatif	Jelek Sekali

4. Reliabilitas

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dari suatu instrumen mewakili karakteristik yang di ukur. Suatu instrumen dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen menggunakan teknik alpha yaitu dengan menggunakan rumus :

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

⁸⁷Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 127.

⁸⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar Dasar Evaluasi, (Jakart: Bumi Aksara, 2012), h. 218*

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir item

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

s_t^2 = varian total⁸⁹

Rumus untuk varian butir ke-i

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai varian total

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varian butir ke-i

$\sum x_i^2$: Jumlah kuadrat butir ke-i

$(\sum x_i)$: Jumlah butir soal ke-i

$\sum x_t^2$: Jumlah total kuadrat butir ke-t

$(\sum x_t)$: Jumlah butir soal ke-t

n : Jumlah siswa

Menurut Anas, dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

⁸⁹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. RajaGravindo Persada, 2013), h. 208

1. Apabila r_{11} lebih besar dari 0,70 berarti tes hasil belajar yang di uji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable).
2. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih kecil dari 0,70 berarti tes hasil belajar yang di uji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.⁹⁰

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70.

G. Teknik Analisis Data

a. Uji prasyarat

Teknik uji analisis data tes hasil belajar peserta didik di uji dengan menggunakan statistik matematika paramaterik, yaitu anava dua jalur. Karena merupakan uji statistik parametrik maka sebelum menguji hipotesis statistik terlebih dahulu dilakukan uji prasarat.

1. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas harus dipenuhi untuk menentukan perhitungan yang akan dilakukan pada hipotesis berikutnya. Data yang di uji yaitu data kelas eksperimen dan data kelas control. Dalam hal ini dilakukan uji normalitas dengan metode *liliefors*, karena uji ini dilakukan untuk

⁹⁰Anas Sudijono, *Penghantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2013), h. 209

normalitas data yang kecil dan tidak perlu dikelompokan.⁹¹ langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf Signifikan

$(\alpha) = 0,05$

3. Statistik Uji

$$L = \max |F(z_i) - s(z_i)| \quad z_i = \frac{(X - \bar{X})}{s}$$

Dengan:

$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$

$S(z_i) =$ Proporsi cacah $z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

$X_i =$ Skor responden

$\bar{X} =$ Rata-rata

$S =$ Standar deviasi

4. Daerah Kritik (DK) = $\{L \mid L_{hit} > L_{\alpha:n}\}$; n adalah ukuran sampel.

5. Keputusan uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak didaerah kritik atau $L_{hitung} > L_{tabel}$

⁹¹ Purwanto, *Op.Cit.*, h.160.

6. Kesimpulan

- a) Sampel berasal dari papulasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.
- b) Sampel berasal dari papulasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak.⁹²

2. Uji Homogenitas

Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas peneliti menggunakan metode *barlett* dengan statistik uji Chi Kuadrat yang dikutip dalam buku Budiyo sebagai berikut:

1) Perumusan Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 (\text{populasi-populasi homogen})$$

$$H_1 : \text{paling tidak ada satu } \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 (\text{populasi-populasi tidak homogen})$$

2) Taraf signifikan

$$(\alpha) = 0,05$$

3) Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2)$$

Dengan:

K : banyaknya sampel

N : banyaknya seluruh nilai (ukuran)

n_j : banyaknya nilai sampel ke-j

f_j : derajat kebebasan untuk $s_j^2 = n_j - 1_j$: 1,2,...,k

⁹²Budiyo, *Op.Cit.*, h 170

f : derajat kebebasan untuk RKG = $N - k$

$$RKG = \frac{\sum ss_j}{\sum f_j} \quad s_j^2 = \frac{ss_j}{f_j}$$

$$SS_j = \sum x_j^2 - \frac{(x_j)^2}{n_j} \quad c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

4) Daerah Kritik

$$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha; k-1} \}$$

5) Keputusan Uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } \chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\alpha; k-1}$$

6) Kesimpulan

Populasi-populasi homogen jika H_0 diterima

Populasi-populasi tidak homogen jika H_0 ditolak.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur yang berisi kesimpulan aturan yang menuju kepada suatu keputusan apakah akan menerima atau menolak hipotesis. Anova merupakan salah satu uji statistik parametrik sehingga mempunyai asumsi yang harus dipenuhi yaitu normalitas dan homogenitas.

a. Uji Anava Dua Arah

Anava dua arah digunakan karena penelitian ini ingin melihat interaksi antara dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat.⁹³ Pengujian hipotesis ini akan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama, yang dimaksud dengan sel

⁹³ Budiono. *Op.Cit.*, h.228

tak sama ialah bahwa frekuensi masing-masing sel tidak harus sama.⁹⁴ dengan model sebagai berikut:

$$x_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

x_{ijk} = data amatan ke- k pada model pembelajaran ke- i dan hasil belajar ke- j

μ = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar, grand mean)

α_i = $\mu_{1i} - \mu$ = efek model pembelajaran ke- i pada hasil belajar peserta didik

β_j = $\mu_{.j} - \mu$ = efek model pembelajaran ke- j pada hasil belajar peserta didik

$\alpha\beta_{ij}$ = $\mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$ = interaksi model pembelajaran ke- i dan kemampuan awal matematis ke- j pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

ε_{ijk} = Deviasi data x_{ij} terhadap rerata populasinya (μ_{1j}) yang berdistribusi normal.

i = 1,2 yaitu:

1 = Pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*

2 = Pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

⁹⁴ *Ibid.*, .h. 188

$j = 1,2,3$ yaitu:

- 1 = kemampuan awal matematis tinggi
- 2 = kemampuan awal matematis sedang
- 3 = kemampuan awal matematis rendah

Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan, yaitu:

a Hipotesis

Dilakukan analisis dua variansi untuk melihat apakah terdapat inetraksi pada model pembelajaran dan pemahaman konsep matematis.

1) Hipotesis

- a) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$ untuk setiap $i = 1, 2$ (tidak ada pengaruh antar baris terhadap variabel terikat)

Keterangan :

α_1 = pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*

α_2 = pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ (terdapat pengaruh antar baris terhadap variabel terikat).

$H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ untuk setiap $j = 1,2,3$ (tidak ada pengaruh antar kolom terhadap variabel terikat)

Keterangan :

β_1 = kemampuan awal matematis tinggi

β_2 = kemampuan awal matematis sedang

β_3 = kemampuan awal matematis rendah

$H_{1B} : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak ada interaksi baris dan antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB} : \text{paling sedikit ada satu } (\alpha\beta)_{ij} \text{ yang tidak nol (ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat).}$

b Komputasi

a. Notasi dan tata letak

Bentuk tabel analisis variansi berupa bentuk baris dan kolom. Adapun bentuk tabelnya sebagai berikut:

Tabel 3.11
Notasi dan Letak Data

	$A_i \backslash B_j$	Kemampuan awal matematis peserta didik		
		Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Perlakuan	Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> berbasis lesson study (A_1)	n_{11} $\sum_k X_{11k}$ \bar{X}_{11} $\sum X^2_{11k}$ C_{11} SS_{11}	n_{12} $\sum_k X_{12k}$ \bar{X}_{12} $\sum X^2_{12k}$ C_{12} SS_{12}	n_{13} $\sum_k X_{13k}$ \bar{X}_{13} $\sum X^2_{13k}$ C_{13} SS_{13}
	Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> (A_2)	n_{21} $\sum_k X_{21k}$ \bar{X}_{21} $\sum X^2_{21k}$ C_{21} SS_{21}	n_{22} $\sum_k X_{22k}$ \bar{X}_{22} $\sum X^2_{22k}$ C_{22} SS_{22}	n_{23} $\sum_k X_{23k}$ \bar{X}_{23} $\sum X^2_{23k}$ C_{23} SS_{23}

Keterangan :

A_i = Model pembelajaran

B_j = Kemampuan awal matematis

A_1 = Pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*

A_2 = Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

B_1 = Kemampuan awal matematis tinggi

B_2 = Kemampuan awal matematis sedang

B_3 = Kemampuan awal matematis rendah

AB_{ij} = Kemampuan awal matematis menggunakan model pembelajaran i dengan pemahaman konsep matematis.

i = 1,2

j = 1,2,3

Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

n_{ij} : banyaknya data amatan pada sel ij

n_h : rata-rata harmonik frekuensi seluruh sel

$$\frac{pq}{\sum ij \frac{1}{n_{ij}}}$$

N : cacah seluruh data amatan

$$N = \sum_{ij} n_{ij}$$

C : rataan kuadrat data amatan pada sel ij

$$C = \frac{[\sum_k X_{ijk}]^2}{n_{ij}}$$

SS_{ij} : jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{[\sum_k X_{ijk}]^2}{n_{ij}}$$

$$\overline{AB} : \text{rataan pada sel ij} = \frac{\sum_k X_{ijk}}{n_{ij}}$$

A_i : Jumlah rataan pada baris ke-i = $\sum_j \overline{AB}_{ij}$

B_j : Jumlah rataan pada kolom ke-j = $\sum_i \overline{AB}_{ij}$

G : Jumlah rataan semua sel = $\sum_{ij} \overline{AB}_{ij}$

Rerata Harmonik frekuensi seluruh sel

$$\overline{n_h} = \frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$$

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}$$

$$(2) = \sum_i SS_{ij}$$

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

$$(5) = \sum_{ij} \overline{AB_{ij}^2}$$

(1) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jumlah kuadrat, yaitu:

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Dengan:

JKA = Jumlah Kuadrat Baris

JKB = Jumlah Kuadrat Kolom

JKAB = Jumlah Kuadrat Ineraksi Antar Baris dan Kolom

JKG = Jumlah kuadrat Galat

JKT = Jumlah Kuadrat Total

(2) Derajat Kebebasan (dk) untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

- (3) Berdasarkan jumlah kuadrat dan jumlah kebebasan masing-masing diperoleh rataan kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

- a) Statistik Uji
 b) Taraf Signifikan
 $(\alpha) = 0,05$

- c) Daerah Kritis

- (1) Daerah kritis untuk F_a adalah $DK = \{F|F > F_{\alpha;p-1,N-pq}\}$
 (2) Daerah kritis untuk F_b adalah $DK = \{F|F > F_{\alpha;p-1,N-pq}\}$
 (3) Daerah kritis untuk F_{ab} adalah $DK = \{F|F > F_{\alpha;(p-1)(q-1),N-pq}\}$

- d) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \in DK$

Tabel 3.12
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F_{obs}	F_{α}
A (baris)	JKA	DkA	RKA	F_a	$F_{\alpha;p-1, N-pq}$
B (kolom)	JKB	DkB	RKB	F_b	$F_{\alpha;p-1, N-pq}$
AB	JKAB	DkAB	RKAB	F_{ab}	$F_{\alpha;(p-1)(q-1),N-pq}$
Galat	JKG	DkG	RKG	-	-
Total	JKT	DkT	-	-	-

H. Uji Pasca Anava Dua Jalan dengan Metode *Scheffe*

Metode *Scheffe* digunakan sebagai tindakan lanjut dari analisis variansi dua jalan. Untuk mengetahui perbedaan setiap pasang baris, kolom, dan sel maka diadakan uji koprasi ganda dengan menggunakan Metode *Scheffe*.

Langkah-langkah komprasi ganda dengan Metode *Scheffe*:

- Mengidentifikasi semua pasangan dengan komparasi rerata.
- Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- Menentukan tingkat signifikasi.
- Mencari harga statistic uji F dengan rumus sebagai berikut :

Komparasi rataan antar kolom

Metode *Scheffe* untuk komparasi antar kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)}{RKG \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}$$

Keterangan :

F_{i-j} = nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke- i dan baris ke- j

\bar{x}_i = pada perbandingan kolom ke- i

\bar{x}_j = pada perbandingan kolom ke- j

RKG = rataan perhitungan galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_i = ukuran sampel kolom ke- i

n_j = ukuran sampel kolom ke- j

e. Daerah keritik untuk uji itu ialah:

$$DK = \{F \mid F > (p-1)F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$$

f. Menentukan keputusan untuk masing-masing komperasi ganda.

g. Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁹⁵

⁹⁵ *Ibid.*, h. 215

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilakukan di MTs N 1 Pringsewu Kabupaten Pringsewu tahun pelajaran 2015/2016. Sebelum instrumen kemampuan pemahaman konsep dan instrumen kemampuan awal matematis diberikan pada peserta didik di kelas sampel, kedua instrumen tersebut di uji coba terlebih dahulu pada kelas di luar sampel tetapi dalam populasi yang sama, yaitu MTs N 1 Pringsewu. Instrumen pemahaman konsep matematis terdiri dari 14 butir soal uraian (*essay*) dan instrumen kemampuan awal matematis berjumlah 7 soal uraian (*essay*). Uji coba instrumen dilakukan pada peserta didik di luar kelas sampel penelitian, yaitu pada peserta didik kelas IX.A MTs N 1 Pringsewu. Data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal yang meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Validitas instrumen tes kemampuan awal matematis pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator yaitu satu dosen dari jurusan pendidikan matematika IAIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd dan dua guru mata

pelajaran matematika dari MTs N 1 Pringsewu (Ibu Nurwahidah Sulistiyanti, S.Pd dan Bapak Yudi Nugroho, S.Pd). Berdasarkan pengujian validitas instrumen terhadap validator diperoleh beberapa pendapat diantaranya: Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd mengemukakan bahwa semua soal diperbaiki karena tanda baca kurang tepat dan butir soal nomor 3 dan 5 penggunaan bahasanya perlu diperbaiki. Bapak Yudi Nugroho, S.Pd mengemukakan bahwa soal nomor 4 dan 7 perlu diperbaiki karena pertanyaan pada soal kurang tepat. Ibu Nurwahidah Sulistiyanti, S.Pd mengemukakan bahwa soal kemampuan awal matematis sudah sesuai dengan indikator yang dicapai.

Instrumen yang telah divalidasi oleh validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan pedoman dan acuan dalam menyempurnakan isi tes kemampuan awal matematis. Berdasarkan uji validasi isi menunjukkan bahwa ke 7 butir soal layak digunakan pada sampel tetapi dengan revisi. Soal kemampuan awal matematis sebelum divalidasi terdapat pada Lampiran 1 dan soal kemampuan awal matematis setelah divalidasi terdapat pada Lampiran 2.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep matematis

a) Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator dengan validator yang sama dengan validator soal kemampuan awal matematis. Berdasarkan pengujian validitas instrumen terhadap validator diperoleh beberapa pendapat diantaranya:

- (a) Bapak Fredi Ganda Putra M.Pd mengemukakan bahwa untuk soal kemampuan pemahaman konsep matematis, urutan dari tujuh indikator sudah sesuai dengan indikator butir soal nomor 13 dan 14 diperbaiki karena perlu di tambah ilustrasi gambar.
- (b) Bapak Yudi Nugroho, S.Pd mengemukakan bahwa instrumen soal pemahaman konsep matematis sudah baik dan sesuai dengan indikator, tetapi perlu diperbaiki dalam pertanyaan.
- (c) Ibu Nurwahidah Sulistiyanti, S.Pd mengemukakan bahwa soal kemampuan pemahaman konsep matematis sudah sesuai dengan indikator yang dicapai tetapi soal tentang tripel pythagorasnya perlu di perbaiki lagi.

Instrumen yang telah divalidasi oleh para validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan pedoman dan acuan dalam menyempurnakan isi tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan uji validasi isi menunjukkan bahwa ke 14 butir soal layak digunakan pada sampel tetapi dengan revisi. Instrumen soal kemampuan pemahaman konsep matematis sebelum divalidasi terdapat pada Lampiran 5 dan soal setelah divalidasi terdapat pada Lampiran 6.

b) Validitas Konstruk

Upaya untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Uji coba tes dimaksud untuk mengetahui apakah item soal dapat mengukur apa yang hendak diukur. Adapun hasil

analisis validitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada

Tabel 4.1

Tabel 4.1
Uji Validitas Tes

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0,232	0,300	Tidak Valid	Tidak Dipakai
2	0,169	0,300	Tidak Valid	Tidak Dipakai
3	0,080	0,300	Tidak Valid	Tidak Dipakai
4	0,562	0,300	Valid	Dipakai
5	0,791	0,300	Valid	Dipakai
6	0,868	0,300	Valid	Dipakai
7	0,866	0,300	Valid	Dipakai
8	0,332	0,300	Valid	Dipakai
9	0,808	0,300	Valid	Dipakai
10	0,122	0,300	Tidak Valid	Tidak Dipakai
11	0,828	0,300	Valid	Dipakai
12	0,841	0,300	Valid	Dipakai
13	0,822	0,300	Valid	Dipakai
14	0,698	0,300	Valid	Dipakai

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 8

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa 14 soal dengan responden sebanyak 29 peserta didik dengan $\alpha = 0,05$ dan $r_{tabel} = 0,300$. Pada penelitian ini, soal yang termasuk dalam kriteria valid yaitu jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa soal nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 termasuk dalam kriteria valid.

c) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas tes dihitung untuk mengetahui ketetapan hasil tes. Upaya untuk mengetahui apakah item soal tersebut dapat digunakan kembali atau

tidak, maka peneliti melakukan uji reliabilitas terhadap 14 soal tersebut menggunakan rumus *alpha cronbach* dengan tolak ukur untuk diinterpretasikan dengan derajat reliabilitas nilai $r_{11} > 0,70$. Pada hasil analisis data diperoleh $r_{11} = 0,866$ dan interpretasinya adalah reliabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa 14 soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

d) Uji Tingkat Kesukaran

Analisis uji tingkat kesukaran pada soal digunakan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan termasuk dalam kriteria mudah, sedang, dan sukar. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2
Uji Tingkat Kesukaran Soal

No.	Tingkat Kesukaran (P)	Keterangan
1	0,500	Sedang
2	0,586	Sedang
3	0,914	Terlalu mudah
4	0,500	Sedang
5	0,698	Sedang
6	0,569	Sedang
7	0,690	Sedang
8	0,534	Sedang
9	0,672	Sedang
10	0,914	Terlalu mudah
11	0,560	Sedang
12	0,578	Sedang
13	0,647	Sedang
14	0,500	Sedang

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 24

Klasifikasi soal yang termasuk dalam kriteria terlalu mudah ($P > 0,70$), sedang ($0,30 \leq P \leq 0,70$), dan terlalu sukar ($P < 0,30$). Berdasarkan Tabel 4.2, hasil analisis data menunjukkan bahwa soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 dan 14 termasuk kriteria sedang ($0,30 \leq P \leq 0,70$), sedangkan soal nomor 3 dan 10 termasuk kriteria terlalu mudah ($P < 0,70$). Penelitian ini menggunakan soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang.

e) Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda digunakan untuk membedakan antar peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal tes dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3
Uji Daya Pembeda Soal

No.	Daya Pembeda (D)	Keterangan
1	-0,054	Jelek sekali
2	-0,032	Jelek sekali
3	-0,079	Jelek sekali
4	0,152	Jelek
5	0,233	Cukup
6	0,208	Cukup
7	0,289	Cukup
8	0,215	Cukup
9	0,200	Jelek
10	-0,096	Sangat jelek
11	0,156	Jelek
12	0,227	Cukup
13	0,214	Cukup
14	0,119	Jelek

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 12

Klasifikasi soal yang termasuk dalam kriteria baik sekali ($0,70 < D \leq 1,00$), baik ($0,40 < D \leq 0,70$), cukup ($0,20 < D \leq 0,40$), jelek ($0,00 \leq D \leq 0,20$), dan jelek sekali (negatif). Berdasarkan Tabel 4.3, menunjukkan bahwa soal nomor 5, 6, 3, 7, 8, 12 dan 13 termasuk kriteria cukup ($0,20 < D \leq 0,40$), soal nomor 4, 9, 11 dan 14 termasuk kriteria jelek ($0,00 \leq D \leq 0,20$), soal nomor 1, 2, 3 dan 10 termasuk kriteria jelek sekali.

f) Kesimpulan Hasil Uji Coba

Berdasarkan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada butir soal, maka rekapitulasi hasil analisis butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No.	Validitas	Reabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Tidak Valid	Reliabel	Cukup	Sangat jelek	Tidak layak
2	Tidak Valid		Cukup	Sangat jelek	Tidak layak
3	Tidak Valid		Terlalu mudah	Sangat jelek	Tidak layak
4	Valid		Cukup	Jelek	Layak
5	Valid		Cukup	Cukup	Layak
6	Valid		Cukup	Cukup	Layak
7	Valid		Cukup	Cukup	Layak
8	Valid		Cukup	Cukup	Layak
9	Tidak Valid		Terlalu mudah	Jelek	Layak
10	Valid		Cukup	Sangat jelek	Tidak layak
11	Valid		Cukup	Jelek	Layak
12	Valid		Cukup	Cukup	Layak
13	Valid		Cukup	Cukup	Layak
14	Valid		Cukup	Jelek	Layak

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis butir soal di atas, soal yang digunakan dalam penelitian yaitu nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 dari 14 Ke 10 butir soal ini sudah mencakup dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

3. Instrumen *Lesson study*

Lesson study dilaksanakan dengan 3 tahap yaitu kegiatan pertama perencanaan (*plan*) dilaksanakan dengan para observer, kegiatan kedua pembelajaran (*do*) observer menilai hasil perencanaan (*plan*) yang sudah di rencanakan dalam kegiatan pertama menggunakan lembar observasi, kegiatan ketiga evaluasi (*see*) observer mengevaluasi hasil yang di capai dalam pembelajaran (*do*) dan observer memberikan kritik dan saran. Observer yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 observer yang terdiri dari satu guru matematika dan dua mahasiswa. Alasan memilih dua mahasiswa adalah karena mahasiswa sudah mempelajari *lesson study* pada mata kuliah *micro teaching* di semester 6, jadi mahasiswa bisa memberi saran atau masukan kepada peneliti.

Lembar observasi dalam penilain *lesson study* tidak melalui tahap validasi karna sudah diadopsi dari buku panduan monev program *Lesson Study* LPTK dan Direktorat Ketenagaan Dikjen DIKTI.

B. Deskripsi Data Amatan

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi persamaan garis lurus. Setelah data kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi *theorema pythagoras* terkumpul baik dari kelas eksperimen maupun dari

kelas kontrol, diperoleh nilai tertinggi (X_{maks}) dan nilai terendah (X_{min}) pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, kemudian dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{X}), median (M_e), modus (M_o), dan ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (s) yang dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5
Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Ideal	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
				\bar{X}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen	100	97,5	57,5	74,87	75	75	40	9,19
Kontrol	100	95	49	69,84	70	75	46	9,03

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 13

Berdasarkan Tabel 4.5, diperoleh nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 97,5 dan nilai terendahnya 57,5. Sementara nilai tertinggi yang diperoleh kelas kontrol sebesar 95 dan nilai terendahnya 49. Ukuran tendensi sentralnya meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen adalah 74,87 dan kelas kontrol adalah 69,84 dengan selisih rata-rata kelas eksperimen dan kontrol 5,02. Nilai tengah (median) peserta didik kelas eksperimen adalah 75 dan kontrol adalah 70. Nilai yang sering muncul (modus) kelas eksperimen adalah 75 dan kelas kontrol adalah 75. Rentang kelas yang diperoleh kelas eksperimen adalah 40 dan kelas kontrol adalah 46. Simpangan baku (s) pada kelas eksperimen adalah 9,19 dan pada kelas kontrol 9,03. Berdasarkan Tabel 4.5,

diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dari kelas kontrol.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Uji yang digunakan untuk menguji hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah analisis varians (anava) dua jalan. Persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sebelum menggunakan anava dua jalan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Uji normalitas data dengan menggunakan metode *lilliefors* terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dilakukan pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rangkuman hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6
Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,109	0,150	H_0 diterima
2	Kontrol	0,105	0,157	H_0 diterima

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 14

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima ($L_{hitung} \leq L_{tabel}$). Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh hasil perhitungan pada kelas eksperimen yaitu $L_{hitung} = 0,109$, dengan sampel (n) = 35 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $L_{tabel} = 0,150$. Perhitungan pada kelas kontrol yaitu $L_{hitung} = 0,105$, dengan sampel (n) = 32 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol diketahui $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *lilliefors*. Rangkuman hasil perhitungan uji normalitas Kemampuan Awal Matematis (KAM) dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7
Rangkuman Uji Normalitas KAM

Kategori		Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
KAM	Tinggi	Eksperimen dan Kontrol	0,109	0,237	H_0 diterima
	Sedang	Eksperimen dan Kontrol	0,113	0,137	H_0 diterima
	Rendah	Eksperimen dan Kontrol	0,137	0,249	H_0 diterima

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 15

1) Uji Normalitas KAM Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan terhadap KAM tinggi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 4.7, diperoleh $L_{hitung} = 0,109$, dengan sampel (n)

= 14 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $L_{tabel} = 0,237$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas KAM Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan terhadap KAM sedang peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 4.7, diperoleh $L_{hitung} = 0,113$, dengan sampel(n) = 42 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $L_{tabel} = 0,137$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Uji Normalitas KAM Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan terhadap KAM rendah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut diperoleh $L_{hitung} = 0,137$, dengan sampel (n) = 11 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $L_{tabel} = 0,249$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

a. Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Uji homogenitas data amatan prasyarat analisis variansi dua jalan pada penelitian ini menggunakan uji *bartlett*. Uji homogenitas dilakukan pada data kemampuan pemahaman konsep matematis sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) jika H_0 diterima ($L_{hitung} \leq L_{tabel}$). Berdasarkan hasil analisis data homogenitas,

diperoleh bahwa hasil pengujian uji homogenitas kemampuan penalaran adaptif matematis dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk)= 1 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$ dan hasil perhitungan $\chi^2_{\text{hitung}} = 0,122$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen). Rangkuman hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 16.

b. Uji Homogenitas Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Uji homogenitas data amatan prasyarat analisis variansi dua jalan pada penelitian ini menggunakan uji *bartlett*. Uji homogenitas dilakukan pada data kemampuan awal matematis (KAM) peserta didik tinggi, sedang, dan rendah pada kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data homogenitas, diperoleh hasil pengujian uji homogenitas dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 1 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,991$ dan hasil perhitungan $\chi^2_{\text{hitung}} = 0,840$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen). Rangkuman hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 18.

D. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah diketahui data berasal dari populasi berdistribusi normal dan dari populasi yang sama (homogen), maka dapat dilanjutkan uji hipotesis dengan

menggunakan uji analisis variansi (anava). Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji analisis variansi (anava) dua jalan.

1. Uji Analisis Variansi Dua Jalan

Uji analisis variansi dua jalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji analisis variansi dua jalan digunakan untuk mengetahui signifikansi efek dan interaksi dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat berdasarkan kategori pemahaman konsep matematis dan kemampuan awal matematis (KAM) kategori tinggi, sedang, dan rendah. Rangkuman hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	Rk	F _{hitung}	F _{tabel}
Model Pembelajaran (A)	737,610	1,000	737,610	F _a = 9,650	3,998
KAM (B)	830,400	2,000	415,200	F _b = 5,430	3,148
Interaksi (AB)	229,290	2,000	110,650	F _{ab} = 1,500	3,148
Galat	4662,730	61,000	76,440	-	-
Total	6460,030	66,000	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 18

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.8 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- F_{a hitung} = 9,650 dan F_{a tabel} = 3,998. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F_{a \text{ hitung}} \mid F_{a \text{ hitung}} > 3,998\}$; $F_{a \text{ hitung}} = 9,650 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan

peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL).

- b. $F_{b \text{ hitung}} = 5,430$ dan $F_{b \text{ tabel}} = 3,148$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F_{b \text{ hitung}} \mid F_{b \text{ hitung}} > 3,148\}$; $F_{b \text{ hitung}} = 5,430 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0B} ditolak, artinya terdapat pengaruh kemampuan awal matematis kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- c. $F_{ab \text{ hitung}} = 1,500$ dan $F_{ab \text{ tabel}} = 3,148$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F_{ab \text{ hitung}} \mid F_{ab \text{ hitung}} > 1,500\}$; $F_{ab \text{ hitung}} = 3,148 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0AB} diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Uji Komparasi Ganda Metode Scheffe'

Metode Scheffe' digunakan sebagai tindak lanjut dari uji analisis variansi dua jalan karena hasil uji analisis variansi tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak yaitu pada H_{0B} . Rangkuman rata-rata dan rata-rata marginal dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9
Rangkuman Rataan dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	KAM			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Lesson Study</i>	85,360	72,390	74,000	77,250
<i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	72,930	70,390	65,000	69,440
Rataan Marginal	79,140	71,390	69,500	

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 19

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.8, $F_{a \text{ hitung}} = 9,65$ dan $F_{a \text{ tabel}} = 5,43$, terlihat bahwa $DK = \{F_{a \text{ hitung}} \mid F_{a \text{ hitung}} > 5,43\}$; $F_{a \text{ hitung}} = 9,65 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual teaching and learning (CTL)* berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)*. Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik, tidak perlu melakukan uji komparasi ganda antar baris, karena hanya terdapat dua kelompok sampel. Untuk melihat mana yang lebih baik dari kedua kelompok sampel (model pembelajaran) tersebut, cukup melihat rataan marginal antar baris dari kedua model pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4.9, diketahui bahwa rataan marginal antar baris untuk model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL) Lesson study* yaitu 77,25 dan rataan marginal untuk pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)* yaitu 69,44 yang berarti $77,25 > 69,44$. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning*

(CTL) *Lesson study* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan Tabel 4.9, rataan marginal antar kolom yaitu kemampuan awal matematis tinggi atau $\mu_1 = 79,14$. Rataan marginal kemampuan awal matematis sedang atau $\mu_2 = 71,39$. Rataan marginal kemampuan awal matematis rendah atau $\mu_3 = 69,50$. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak semua KAM yang dimiliki peserta didik memberikan efek yang sama terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, maka komparasi ganda antar kolom dengan metode scheffe' perlu dilakukan untuk melihat manakah yang secara signifikan mempunyai rataan yang berbeda. Uji komparasi ganda dilakukan pada tiap kelompok data yaitu kelompok rataan marginal KAM tinggi dengan KAM sedang (μ_1 vs μ_2), kelompok rataan marginal KAM tinggi dengan KAM rendah (μ_1 vs μ_3), dan kelompok rataan marginal KAM sedang dengan KAM rendah (μ_2 vs μ_3). Rangkuman uji komperansi ganda antar kolom dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10
Rangkuman Uji Komparasi Ganda

No.	Interaksi	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	μ_1 vs μ_2	8,271	6,300	H ₀ ditolak
2	μ_1 vs μ_3	6,987	6,300	H ₀ ditolak
3	μ_2 vs μ_3	0,413	6,300	H ₀ diterima

Sumber: Pengolahan Data Perhitungan Lampiran 26

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi ganda antar kolom pada tabel 4.10 dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Antara μ_1 vs μ_2 diperoleh $F_{hitung} = 8,271$ dan $F_{tabel} = 6,300$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F \mid F > (2) (3,150)\} = \{F \mid F > 6,300\}$; $F_{hitung} = 8,271 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang pada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL) Lesson study* dan model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)*. Berdasarkan rataan marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.9 diketahui rataan marginal peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan perbedaan tersebut berbeda secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- 2) Antara μ_1 vs μ_3 diperoleh $F_{hitung} = 6,987$ dan $F_{tabel} = 6,300$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F \mid F > (2) (3,150)\} = \{F \mid F > 6,300\}$; $F_{hitung} = 6,987 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan rendah pada peserta didik yang memperoleh model

pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study* dan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL).

- 3) Antara μ_2 vs μ_3 diperoleh $F_{hitung} = 0,413$ dan $F_{tabel} = 6,300$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $DK = \{F \mid F > (2) (3,150)\} = \{F \mid F > 6,300\}$; $F_{hitung} = 0,413 \in DK$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan rendah pada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study* dan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL).

E. Pembahasan

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan analisa data hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel dua kelas yaitu kelas VIII B (menggunakan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study*), kelas VIII C (menggunakan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL)). Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah Teorema pythagoras. Pada pertemuan pertama, peneliti memberikan tes kemampuan awal matematis kepada

peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, peserta didik memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study*, pengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan awal matematisnya, yaitu terdiri dari peserta didik yang kemampuan awal matematisnya tinggi, peserta didik yang kemampuan awal matematisnya sedang, dan peserta didik yang kemampuan awal matematisnya rendah. Pada kelas Kontrol, peserta didik memperoleh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL).

Berdasarkan teori menyatakan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Langkah langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) *Lesson study* adalah sebagai berikut : (a) Guru merencanakan pembelajaran (*plan*), (b) Salah seorang guru (disebut guru model) melaksanakan pembelajaran di depan kelas dan guru lain (disebut guru pengamat) mengamati jalannya proses pembelajaran (*do*) di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Melakukan refleksi atau melihat lagi (*see*) pembelajaran yang telah dilaksanakannya, guna menemukan dan memecahkan masalah pembelajaran yang mungkin muncul, agar pembelajaran berikutnya dapat direncanakan dan dilaksanakan dengan lebih baik.

Kegiatan *lesson study* pada kegiatan pertama perencanaan (*plan*) diperoleh pertama saran dari para observer yang terdiri dari 3 observer yaitu satu guru matematika MTs N 1 Pringsewu dan dua mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Raden Intan Lampung. Saran dari para observer adalah membahas materi menemukan teorema pythagoras dahulu baru masuk ke pengertian theorema pythagoras, durasi dalam tes kemampuan awal matematis jangan terlalu lama maksimal 30 menit dan perlu menggunakan media jangan menggunakan gambar saja. Pada kegiatan kedua pembelajaran (*do*) peserta didik diberikan pembelajaran sesuai dari saran dari para observer pada kegiatan ketiga evaluasi (*see*) observer memberikan komentar dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan yaitu observer memberikan komentar durasi waktu kemampuan awal matematis lebih dari 30 menit dan tujuan belum tersampaikan, dan yang lainnya sudah baik.

Selanjutnya untuk pertemuan kedua dan terakhir dilakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahap *lesson study* dengan 3 observer yang sama, observer memberikan saran kepada peneliti dan peneliti menjalankan saran dari para observer.

Dari penjelasan dan langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diatas dapat di simpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* adalah suatu proses pembelajaran yang mana sebelum di mulai proses pembelajaran model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilakukan terlebih dahulu suatu perencanaan (*plan*), proses pembelajaran (*do*), dan refleksi atau melihat (*see*)

merupakan suatu tahap dalam aplikasi *lesson study*, tahap dimana akan di terapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilakukan di tahap proses pembelajaran (*do*). Langkah-langkah dalam model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) *Lesson study* adalah (a) Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih, (b) Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut, (c) Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya, (d) Membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, (e) Membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Proses pembelajaran kelas eksperimen pada setiap kali pertemuan hampir sama, dengan memberikan bahan ajar berupa LKS (Lembar Kerja siswa) kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan oleh setiap kelompok. LKS ini memuat masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata disertai pertanyaan-pertanyaan acuan yang bersifat terstruktur guna membantu proses belajar peserta didik. Dengan adanya LKS maka peserta didik akan berusaha mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya, diantaranya menuntut peserta didik agar menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, menarik kesimpulan, memeriksa jawaban yang telah diberikan serta menemukan penyelesaian masalah dari LKS tersebut. Setelah itu salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Pada akhir pembelajaran, peneliti mengevaluasi peserta didik dengan memberikan 1 soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis untuk menyelesaikan masalah.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah pembelajaran konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. metode ini digunakan Pada kelas kontrol, peserta didik diajarkan dengan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode mengaitkan materi pembelajaran ke lingkungan atau di kehidupan sehari-hari. lebih intensif dalam membimbing karena dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Guru tidak lagi berperan sebagai informasi, tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru. Peserta didik lebih pasif karena peserta didik dituntut untuk menemukan atau menerapkan ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Hal tersebut menyebabkan kemampuan peserta didik dalam menuangkan ide dan pemikiran masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study*. dapat membuat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menjadi lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Contextual*

Teaching and Learning (CTL). terhadap kemampuan pemahaman konsep matematisnya.

Dari kesimpulan antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat kelebihan dari model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* karena sebelum guru memulai pembelajaran guru melaksanakan kegiatan perencanaan (*plan*) yang dilakukan dengan guru lain (guru pengamat) dan observer, guru lain (guru pengamat) dan observer memberikan saran kepada guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan di laksanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran (*do*) guru lain dan observer mengamati dan di akhir pembelajaran guru lain dan observer mengadakan kegiatan evaluasi (*see*) untuk membahas kekurangan apa yang perlu guru perbaiki dan untuk selanjutnya dalam proses pembelajaran akan lebih baik lagi.

2. Hipotesis Kedua

Kemampuan awal matematis adalah kemampuan pengetahuan mula-mula yang harus dimiliki seorang peserta didik yang merupakan prasyarat untuk mempelajari pelajaran yang lebih lanjut dan agar dapat dengan mudah melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Berdasarkan analisa data hasil penelitian, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik

yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan kemampuan awal matematis sedang, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan kemampuan awal matematis rendah serta tidak terdapat perbedaan yang signifikan yang antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan kemampuan awal matematis rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pada saat penelitian, pembagian kelompok terdiri dari kelompok yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti memberikan masalah kepada kelompok tersebut untuk secara bersama-sama menyelesaikannya. peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi cenderung lebih aktif dan ikut serta dalam pembelajaran, seperti banyak mengajukan pertanyaan, mudah untuk menangkap dan menerima materi pembelajaran. Peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang sedikit lebih pasif dari peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, jarang mengajukan pertanyaan dan maju kedepan untuk mengerjakan soal, dan sedikit sulit untuk menangkap dan menerima materi pembelajaran. Peserta didik dengan kemampuan awal matematis rendah tidak terlihat mengajukan pertanyaan dan maju kedepan untuk mengerjakan soal, dan sulit untuk menangkap dan menerima materi pembelajaran sehingga dalam mengerjakan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis pun tidak maksimal.

Pada hasil penelitian, terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi memiliki

kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang. Hal ini sesuai dengan teori dan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muchlisin pada peserta didik kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan awal matematis dengan hasil belajar matematika. Pada hasil yang lain, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan rendah serta tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan rendah. Hal tersebut tidak sesuai dengan teori bahwa kemampuan awal matematis yang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik.

Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan teori tersebut karena peserta didik kurang serius dan ada kegiatan kerjasama antar peserta didik dalam mengerjakan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Ketidaksesuaian hasil penelitian juga karena ada beberapa peserta didik yang tidak serius pada saat belajar kelompok mengerjakan LKS, membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil yang tidak sesuai dengan teori, yang seharusnya jika peserta didik memiliki kemampuan awal matematis yang baik akan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik pula.

3. Hipotesis Ketiga

Interaksi dalam penelitian ini merupakan interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *Lesson study*, dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sedangkan kemampuan awal matematis pada penelitian ini dikelompokkan kedalam tiga kategori, yaitu kemampuan awal matematis tinggi, kemampuan awal matematis sedang, dan kemampuan awal matematis rendah.

Secara teori bahwa terdapat hal yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu bagaimana guru memberikan faktor pembelajaran (model pembelajaran) jika dilihat tingkat kemampuan awal matematis peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang lebih cocok dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), namun tidak cocok untuk peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis rendah. Hal tersebut dikarenakan dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), membutuhkan peserta didik yang aktif seperti dapat menuangkan ide-ide serta pemahaman konsep dalam mempelajari dan menyelesaikan suatu permasalahan. Proses belajar mengajar demikian yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Guru tidak lagi berperan sebagai informasi, tugas guru adalah

mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru. Peserta didik lebih pasif karena peserta didik dituntut untuk menemukan atau menerapkan ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Hal tersebut menyebabkan kemampuan peserta didik dalam menuangkan ide dan pemikiran masih terbatas. Berdasarkan teori tersebut, peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang akan lebih mudah beradaptasi dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *Lesson study* daripada dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) saja, sedangkan peserta didik yang kemampuan awal matematisnya tergolong rendah akan cenderung sulit untuk beradaptasi dengan strategi pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan teori tersebut karena peserta didik kurang serius pada saat proses pembelajaran. Ketidaksesuaian hasil penelitian juga diduga karena ada beberapa peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran sehingga informasi materi pembelajaran yang disampaikan tertinggal. Hal tersebut membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes, sehingga berpengaruh terhadap hasil yang tidak sesuai dengan teori.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* lebih baik dari pada model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
2. Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis peserta didik kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang. Peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis rendah, dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis sedang sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki kemampuan awal matematis rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

B. Saran

Beberapa saran atau rekomendasi yang dapat dikemukakan antara lain:

1. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* dapat dijadikan salah satu alternatif atau pilihan dalam proses pembelajaran dikelas karena dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. Bagi Guru

Guru harus lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kebiasaan-kebiasaan positif dalam pembelajaran matematika sehingga kecenderungan peserta didik untuk berpikir, bersikap, dan bertindak positif terhadap pembelajaran matematika pun menjadi lebih baik.

3. Bagi Peserta didik

Peserta didik harus meningkatkan kemampuan awal matematisnya, karena kemampuan awal matematis yang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

4. Bagi Sekolah

Sekolah harus dapat memberikan informasi kepada guru tentang pentingnya mengembangkan kemampuan matematis, salah satunya kemampuan pemahaman konsep matematis yang secara alamiah dimiliki oleh peserta didik.

5. Bagi Peneliti

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *lesson study* pada pokok bahasan yang lain, meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis khususnya bagi peserta didik yang kemampuan pemahaman konsep matematisnya rendah, serta mengembangkan aspek kemampuan yang lain.