

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA SISWA SMP PAB 2 HELVETIA  
T.P 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

**RATIH SRI UTARI**

NPM : 1502030196P



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Sabtu, Tanggal 23 Februari 2019, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Ratih Sri Utari  
NPM : 1502030196P  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (  ) Lulus Yudisium  
(  ) Lulus Bersyarat  
(  ) Memperbaiki Skripsi  
(  ) Tidak Lulus

Ketua

PANITIA UJIAN SARJANA

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dr. H. Svamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

2. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

3. Tia Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

1.

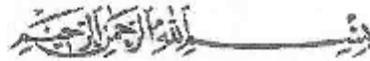
3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skrripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Ratih Sri Utari

N.P.M : 1502030196P

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019

sudah layak disidangkan.

Medan, Desember 2018

Disetujui oleh:  
Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Diketahui oleh:

Dekan

Ketua Program Studi

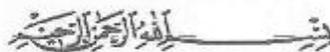


Dr. Elhianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Ratih Sri Utari  
N.P.M : 1502030196P  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektifitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempah (dibuat) oleh orang lain dan juga tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Agustus 2018  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,



Ratih Sri Utari



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Nama Lengkap : Ratih Sri Utari  
N.P.M : 1502030196P  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
02/10 - 18	Paragraf Variabel bebas, Variabel terikat. Perbaiki jenis Penelitian Perbaiki Prosedur Penelitian		
6/11 - 18	Perkelas Instrumen Penelitian Kuis Soal Pretest Kuis Soal Posttest Perbaiki format analisis data Perkelas Uji normalitas, uji homogenitas		
5/12 - 18	ACC Sudang		

Medan, September 2018

Diketahui oleh:  
Ketua Program Studi

Dr. Zaina Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

## ABSTRAK

**Ratih Sri Utari, 1502030196P, Efektifitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019 ?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019. Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang betul-betul (*true experimental*) dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Sampel dalam penelitian ialah kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Instrumen penelitian yang digunakan ialah tes dalam bentuk uraian dan lembar observasi. Dari hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 41,696, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest sebesar 37,793. Selain itu, diperoleh nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen yaitu sebesar 88,477 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata posttest sebesar 80,762. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh persentase aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* sebesar 81% yang termasuk dalam kategori aktif. Kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 85%. Serta respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* juga positif dengan persentasenya sebesar 82%. Dari hasil uji gain, diperoleh hasil terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen ialah sebesar 0,697 yang termasuk dalam kategori tinggi dan pada kelas kontrol sebesar 0,794 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan perbedaan nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, yaitu  $0,697 > 0,794$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019.

**Kata Kunci : Efektifitas, Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis ucapkan terhadap Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Efektifitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu tugas terstruktur pada mata kuliah skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, karena penulis hanya manusia biasa yang tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Dalam Penyelesaian skripsi ini peneliti banyak memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan teimah kasih kepada Ayahanda tersayang **Paiman** dan Ibunda tercinta **Paryunah**. Penulis ingin mengucapkan terimah kasih sebanyak-banyaknya untuk curahan kasih sayang yang tulus dan pengorbanan yang besar untuk membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga saat ini. Penulis berharap semoga Allah SWT selalu melindungi setiap langkah Ayahanda dan Ibunda. Penulis juga mengucapkan terimah kasih kepada

Abang dan adik tersayang : **Dian Syahputra dan Abi Setiawan**, terima kasih atas semangat dan dukungannya, serta kepada seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberi dukungan kepada penulis menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa penghargaan dan terimah kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, MAP** selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus selaku dosen penasihat akademik yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si** selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak **Rahman Hadi, S.P** selaku kepala Sekolah Menengah Pertama PAB 2 Helvetia.
8. Bapak **Muhammad Yusuf, S.Pd** selaku guru matematika dan para Guru yang ada di SMP PAB 2 Helvetia yang telah turut membantu penulis menyelesaikan tugas akhir untuk menempuh gelar sarjana.
9. Saudara-saudara saya yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini melalui nasehat, kritik dan saran yang selalu membuat penulis menjadi termotivasi.
10. Abangda **Dedek Kurniawan** yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat saya terkhusus **untuk Ekky Nusantari, Ria Ananda Putri, Diana Annisyah, Tiara Sari Ningsih serta Latipah** yang telah banyak membantu penulis dengan kritikan dan sarannya.
12. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika B pagi angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan, masukan, kritikan dan saran-saran.
13. Teman-teman PPL II Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
14. Semua pihak yang telah banyak membantu untuk selesainya skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga arahan, motivasi, dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah bagi keluarga, bapak, dan rekan-rekan, sehingga memperoleh balasan

yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran.

Demikian ucapan terimakasih ini saya sampaikan kepada banyak pihak dan juga do'anya semoga ini menjadi pintu gerbang kesuksesan bagi penulis sendiri.

*Wassalamua'laikum Wr.Wb.*

Medan, Februari 2019

Peneliti,

**Ratih Sri Utari**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah Penelitian .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
 <b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teoritis.....	6
B. Kerangka Konseptual.....	22
C. Hipotesis Penelitian .....	22
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	23
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23

C. Variabel Penelitian.....	24
D. Desain Penelitian .....	24
E. Prosedur Penelitian .....	25
F. Instrumen Penelitian .....	26
G. Uji Coba Instrumen.....	34
H. Teknik Analisis Data.....	38

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
C. Keterbatasan Penelitian.....	72

#### **BAB V KESIMPULAN**

A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	74

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

#### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	25
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Pretest.....	27
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Posttest .....	27
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	28
Tabel 3.5 Kriteria Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah.....	29
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	30
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	30
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa .....	33
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Gain.....	44
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Tes.....	46
Tabel 4.2 Validitas Butir Soal.....	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Tes.....	49
Tabel 4.4 Varians Butir Soal.....	50
Tabel 4.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes.....	51
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda Tes .....	53
Tabel 4.7 Daya Pembeda Butir Soal .....	53
Tabel 4.8 Deskripsi Data Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	55
Tabel 4.9 Tingkat Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	56

Tabel 4.10 Deskripsi Data Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	57
Tabel 4.11 Tingkat Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika	
Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	58
Tabel 4.12 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model	
Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> .....	59
Tabel 4.13 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model	
Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> .....	61
Tabel 4.14 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran .....	62
Tabel 4.15 Hasil Observasi Respon Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas	
Kontrol .....	63
Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas .....	65
Tabel 4.17 Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol .....	65
Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas.....	66
Tabel 4.19 Hasil Uji Gain .....	70

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian .....	26
Gambar 4.1 Deskripsi Data Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	55
Gambar 4.2 Tingkat Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	56
Gambar 4.3 Deskripsi Data Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	58
Gambar 4.4 Tingkat Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	59

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Pretest
- Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Posttest
- Lampiran 5 Lembar Jawaban Soal Pretest
- Lampiran 6 Lembar Jawaban Soal Posttest
- Lampiran 7 Daftar Nama Peserta Didik
- Lampiran 8 Uji Validitas Tes
- Lampiran 9 Uji Reliabilitas Tes
- Lampiran 10 Uji Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 11 Uji Daya Pembeda Tes
- Lampiran 12 Daftar Nilai Pretest Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 13 Daftar Nilai Pretest Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 14 Daftar Nilai Posttest Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 15 Daftar Nilai Posttest Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 16 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 17 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 18 Hasil Observasi Respon siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 19 Hasil Observasi Respon siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 20 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada  
Hasil Pretest Kelas Eksperimen

- Lampiran 21 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Hasil Pretest Kelas Kontrol
- Lampiran 22 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Hasil Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 23 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Hasil Posttest Kontrol
- Lampiran 24 Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 25 Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 26 Uji Homogenitas Pretest
- Lampiran 27 Uji Homogenitas Posttest
- Lampiran 28 Uji Gain Kelas Eksperimen
- Lampiran 29 Uji Gain Kelas Kontrol

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika menjadi pelajaran yang penting bagi perkembangan pendidikan. Pembelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta mampu bekerjasama.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu aspek penting atau prinsip dalam matematika yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan didalam konteks-konteks lainnya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan matematis. Kemampuan matematis seperti penerapan aturan pada masalah yang tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian pemahaman konsep maupun komunikasi matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik, maka siswa akan cenderung tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Pemecahan masalah merupakan keterampilan matematika yang sangat erat kaitanya dengan karakteristik matematika. Pemecahan masalah bukanlah sekedar tujuan dari belajar matematika, tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam matematika.

Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan peneliti di SMP PAB 2 Helvetia terhadap kegiatan pembelajaran matematika diperoleh hasil bahwa guru

masih menggunakan metode pembelajaran yang berbasis *teacher center*. Saat belajar matematika siswa cenderung monoton dan pasif. Siswa jarang mengajukan pertanyaan, serta menjawab soal yang ditanyakan guru, baik secara lisan maupun tertulis. Soal-soal latihan yang diberikan oleh guru juga merupakan soal rutin, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbeda dari yang dicontohkan oleh guru. Hal tersebut semakin mengakibatkan siswa belum sepenuhnya dapat memahami soal yang diberikan dan siswa masih kesulitan dalam menemukan pola matematikanya. Ini menunjukkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Jika keadaan ini terjadi terus menerus, maka dikhawatirkan kemampuan siswa dalam pelajaran matematika semakin menurun terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Ketercapaian keberhasilan pelajaran matematika dapat dilihat dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Masalah yang ditemukan dalam kegiatan pembelajaran matematika ,yaitu ketuntasan belajar siswa yang masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal belajar, kurangnya respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, aktivitas siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, penggunaan model pembelajaran konvensional yang sangat dominan mengakibatkan siswa cenderung pasif dan model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi sehingga kegiatan belajar mengajar cenderung membosankan. Hal ini menggambarkan bahwa efektivitas belajar mengajar dalam kelas masih rendah.

Dalam pembelajaran matematika diharapkan guru dapat membangun kemampuan pemecahan masalah yang sangat penting dimiliki oleh semua siswa yang belajar matematika, sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika. Suatu konsep mudah dipahami dan diingat siswa, apabila konsep disajikan melalui langkah-langkah yang tepat, jelas, dan menarik. Mengingat pentingnya variasi pembelajaran di kelas yang berakibat pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang salah satu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupannya. Dengan pemahaman ini, diharapkan proses belajar lebih bermakna bagi siswa melalui proses mengalami bukan menghafal. Sehingga diharapkan adanya perkembangan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah tersebut menarik untuk diadakan penelitian dengan judul “**Efektifitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah :

1. Kurangnya keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Kurangnya keefektifan belajar matematika siswa disebabkan model pembelajaran yang digunakan masih bersifat *teacher center*.

## **C. Batasan Masalah Penelitian**

Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam, maka diperlukan pembatas masalah. Peneliti membatasi masalah pada penelitian ini, yaitu efektifitas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Bidang Kartesius pada siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019.

## **D. Rumusan Masalah**

Untuk memecahkan masalah terlebih dahulu peneliti harus mengetahui permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini. Sesuai dengan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019 ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019.

### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain adalah :

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran.
2. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran materi lainnya, guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam belajar serta memberikan hasil belajar yang memuaskan.
3. Bagi peneliti, sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang sudah didapat diperkuliahan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Belajar**

Belajar pada dasarnya merupakan proses perubahan tingkah laku berikut adanya pengalaman. Pembentukan tingkah laku ini meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi.

Menurut Slameto (2003:2), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Gagne (dalam Dimiyati dan Mudijono, 2013:10) mengatakan, belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Kompleks yang dimaksud ialah hasil belajar yang berupa kapabilitas, saat seseorang telah belajar maka akan memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai.

Suprihatiningrum (2017:15) juga mendefinisikan tentang pengertian belajar, yaitu proses usaha yang dilakukan individu secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu, baik yang diamati secara langsung maupun tidak dapat diamati secara langsung sebagai pengalaman (latihan) dalam interaksinya dengan lingkungan.

Sedangkan menurut Abdillah (dalam Aunurrahman, 2016:35), belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah

laku, baik melalui latihan maupun pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotor untuk memperoleh tujuan tertentu.

Berdasarkan berbagai definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar ialah suatu proses perubahan tingkah laku individu yang menunjukkan perkembangan berbagai aspek pengetahuan, perilaku serta keterampilan. Belajar merupakan aktivitas manusia yang sangat vital dan secara terus-menerus akan dilakukan selama manusia tersebut masih hidup.

## **2. Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan proses utama yang diselenggarakan dalam kehidupan sekolah. Kegiatan pembelajaran melibatkan komponen guru, siswa, metode, lingkungan, media, sarana dan prasarana pembelajaran yang saling terkait antara satu dengan lainnya.

Menurut Suprihatiningrum (2017:75), pembelajaran adalah proses utama yang diselenggarakan dalam kehidupan disekolah sehingga antara guru yang mengajar dan peserta didik yang belajar dituntut profil tertentu. Pembelajaran yang efektif akan mendorong ke arah perubahan, pengembangan serta meningkatkan hasrat untuk belajar. Pembelajaran tidak hanya menghasilkan atau membuat sesuatu, tetapi juga menyesuaikan, memperluas dan memperdalam pengetahuan.

Menurut Dimiyati dan Mudijono (2013:297) mengemukakan bahwa, pembelajaran ialah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Hamalik (2012:57) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Dari berbagai definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru dengan memperhatikan berbagai aspek yang berkaitan dengan keberhasilan terwujudnya tujuan belajar.

### **3. Efektifitas Pembelajaran**

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana rencana dapat tercapai. Yuchman dan Seashore (dalam Nasution, 2018), menjelaskan efektifitas dalam pengertian proses yaitu kapasitas suatu organisasi untuk memperoleh dan memanfaatkan sumber daya yang langka dan berharga dengan sependai mungkin dalam usahanya mengejar tujuan.

Menurut Mott (dalam Nasution, 2018 : 7), efektifitas merupakan upaya mengintegrasikan kuantitas dan kualitas produk, efisiensi, adaptasi dan fleksibilitas dalam mencapai tujuan

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa efektifitas ialah serangkaian kegiatan dengan memanfaatkan metode, sumber daya, sarana dan prasarana yang telah ditetapkan dengan baik guna mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Sinambela (2008:78), pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran :

**a. Ketercapaian ketuntasan belajar**

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketentuan individual, yakni siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan.

**b. Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa** (yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran)

Aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi dalam lingkungan kelas baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, keterampilan siswa dalam bertanya/menjawab.

**c. Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran**

Ketercapaian keefektifan kemampuan guru dapat dilihat dalam LPKG (Lembar Penilaian Kerja Guru).

**d. Respon siswa terhadap pembelajaran**

Respon siswa merupakan gambaran reaksi yang muncul dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

#### **4. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

##### **a. Pengertian model pembelajaran**

Menurut Suprihatiningrum (2017:145) model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang didalamnya menggambarkan sebuah proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh guru dalam mentransfer pengetahuan maupun nilai-nilai kepada siswa. Model pembelajaran dapat digunakan sebagai bahan rujukan pengajar untuk mengelola pembelajaran.

Menurut Adi (dalam Suhartiningrum, 2017 : 142) mengemukakan bahwa model pembelajaran ialah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran yang baik digunakan sebagai acuan perencanaan dalam pembelajaran di kelas ataupun tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran yang sesuai dengan dengan bahan ajar yang diajarkan.

Menurut Aunurrahman (2016), model-model pembelajaran yang dipilih dan dikembangkan hendaknya dapat mendorong siswa untuk belajar dengan mendayagunakan potensi yang mereka miliki secara optimal.

Setiap guru harus mampu mengelola dan memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya agar tujuan pembelajaran dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pendekatan atau serangkaian tahapan pembelajaran guna mencapai berbagai aspek-aspek tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

**b. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

Menurut Nurhadi (dalam Rusman, 2010 : 190) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Melalui *Contextual Teaching and Learning*, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari *life skill* dari apa yang dipelajarinya.

Sedangkan menurut Rusman (2010:190) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan jalan menghubungkan mata pelajaran akademik dengan isi kehidupan sehari-hari, yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, sosial dan budaya.

Pembelejaran tersebut sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa mencari, mengolah dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan

kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan dan mengalami sendiri.

Proses pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* berlangsung alamiah dalam bentuk siswa bekerja dan mengalami, tidak hanya mentransfer atau mengkopi dari guru. Siswa dilatih, misalnya untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam suatu situasi dan masalah yang memang ada dalam dunia nyata.

*Contextual Teaching And Learning* adalah konsep belajar yang ditunjukkan oleh guru dengan menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam konteks yang terbatas sedikit demi sedikit dan dari proses mengkonstruksi sendiri sebagai bekal dalam memecahkan masalah kehidupannya dilingkungan masyarakat.

### **c. Prinsip Model *Contextual Teaching And Learning***

*Contextual Teaching and Learning* sebagai suatu model dalam implementasinya tentu memerlukan perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip *Contextual Teaching and Learning*.

Menurut Rusman (2010: 193), pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran memiliki 7 prinsip yang meliputi:

### 1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) dalam *Contextual Teaching And Learning*, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus membangun pengetahuan itu memberi makna melalui pengalaman yang nyata. Batasan konstruktivisme diatas memberikan penekanan bahwa konsep bukanlah tidak penting sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang harus dimiliki oleh siswa, akan tetapi bagaimana dari setiap konsep atau pengetahuan yang dimiliki siswa itu dapat memberikan pedoman nyata terhadap siswa untuk diaktualisasikan dalam kondisi nyata.

### 2. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan, merupakan kegiatan inti dari *Contextual Teaching And Learning*, melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri.

### 3. Bertanya (*Questioning*)

Penerapan unsur bertanya dalam *Contextual Teaching And Learning* harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya atau kemampuan guru dalam menggunakan pertanyaan yang baik akan

mendorong pada peningkatan kualitas dan produktivitas dalam pembelajaran. Dalam implementasi *Contextual Teaching And Learning*, pertanyaan yang diajukan oleh guru atau siswa harus dijadikan alat atau pendekatan untuk menggali informasi atau sumber belajar yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata. Dengan kata lain, tugas bagi guru adalah membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antara konsep yang dipelajari dalam kaitan dengan kehidupan nyata.

#### 4. Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya.

Penerapan *learning community* dalam pembelajaran dikelas akan banyak bergantung pada model komunikasi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Dimana dituntut keterampilan dan profesionalisme guru untuk mengembangkan komunikasi banyak arah (interaksi), yaitu model komunikasi yang bukan hanya hubungan antara guru dengan siswa atau sebaliknya, akan tetapi secara luas dibuka jalur hubungan komunikasi pembelajaran antar siswa dengan siswa yang lainnya.

#### 5. Pemodelan (*Modeling*)

Tahap pembuatan model dapat dijadikan alternative untuk mengembangkan pembelajaran agar siswa bisa memenuhi harapan

siswa secara menyeluruh, dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh para guru.

#### 6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Pada saat refleksi, siswa diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri (*learning to be*).

#### 7. Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Tahap terakhir dari pembelajaran kontekstual adalah melakukan penilaian. Penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran memiliki fungsi yang amat menentukan untuk mendapatkan informasi kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan *Contextual Teaching And Learning*. Dengan terkumpulnya berbagai data dan informasi yang lengkap sebagai perwujudan dari penerapan penilaian, maka akan semakin akurat pula pemahaman guru terhadap proses dan hasil pengalaman belajar setiap siswa.

#### **d. Langkah-langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

Menurut Rusman (2010:199), adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* sebagai berikut :

1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.

2. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiry untuk semua topic.
3. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
4. Ciptakan “masyarakat belajar” atau belajar dalam kelompok-kelompok.
5. Hadirkan “model” sebagai contoh pembelajaran.
6. Lakukan refleksi di akhir penemuan.
7. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Dalam pembelajaran kontekstual, program pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru, yaitu berbentuk scenario tahap demi tahap tentang apa yang dilakukan bersama siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran.

**e. Kelebihan dan kelemahan model *Contextual Teaching and Learning***

Beberapa kelebihan dari pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan rill. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena model *Contextual Teaching and Learning* menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang

siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. *Contextual Teaching and Learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.

3. Kelas dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* bukan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka dilapangan.
4. Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian dari guru.
5. Penerapan *Contextual Teaching and Learning* dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna

Sedangkan kelemahan dari model *Contextual Teaching and Learning* adalah sebagai berikut:

1. Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam model *Contextual Teaching and Learning* guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa.
2. Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka dapat menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
3. Guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

## 5. Kemampuan pemecahan masalah matematis (*Mathematical Problem Solving*)

Kemampuan Pemecahan masalah adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi. Menurut Sukmadinata dan As'ari (2006), menempatkan pemecahan masalah pada tahapan berfikir tingkat tinggi setelah evaluasi dan sebelum kreativitas yang menjadi tambahan pada tahapan berfikir yang dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohl (dalam Sukmadinata dan As'ARI, 2006: 24).

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang telah diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang diketahui. Oleh karena itu, kesenjangan ini harus segera diatasi. Proses mengenai bagaimana mengatasi kesenjangan ini disebut sebagai proses pemecahan masalah.

Menurut Polya (Ahmad Susanto, 2013:202) ada empat langkah yang harus dimiliki siswa dalam memecahkan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalah, yaitu memahami apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan, serta membuat gambar atau notasi yang sesuai.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu memilih rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sudah diketahui.
- c. Melalui perhitungan, langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yang meliputi :
  - 1) Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum;
  - 2) Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar dan melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.

- d. Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengevaluasi proses yang digunakan dan hasil yang diperoleh, apakah perhitungannya sudah benar atau belum.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah ialah keterampilan yang dimiliki siswa dalam memahami masalah, menganalisis serta membuat strategi penyelesaian yang sistematis dan benar, dan memeriksa kembali solusi yang telah didapatkan.

Dengan pemecahan masalah Matematika, siswa dapat menganalisis masalah, mengolah informasi, serta meneliti hasil dengan lebih terstruktur, sehingga materi dapat tersampaikan secara lebih permanen dan mudah ditransfer.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

- Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan dinyatakan dalam masalah tersebut.
- Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.

- Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langka-langkah penyelesaian telah tereleasisakan sesuai sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

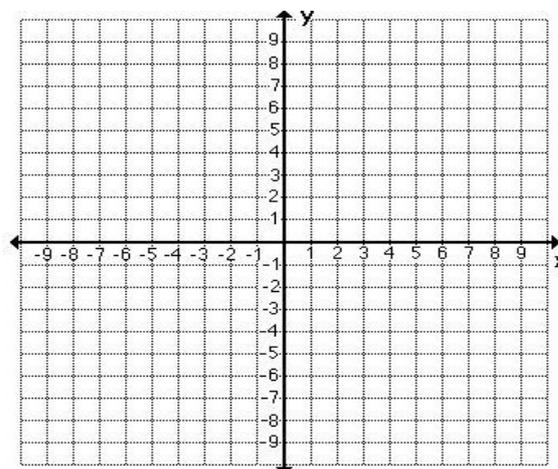
## 6. Materi Penelitian

Materi pokok : Bidang kartesius

Topik : Menggunakan bidang kartesius untuk menentukan posisi titik serta jarak antar dua titik

### 1. Bidang Kartesius

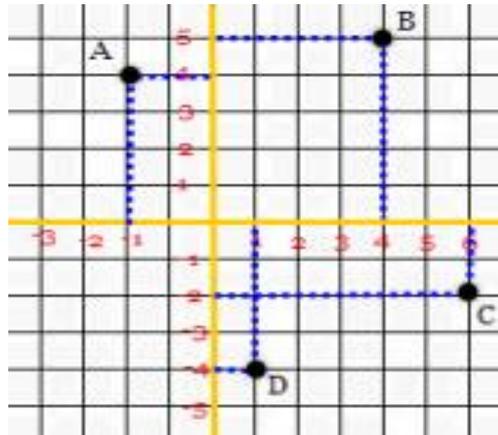
Sistem koordinat kartesius digunakan uuntuk menentukan tiap titik dalam bidang dengan menggunakan 2 bilangan yang biasa disebut koordinat X (absis) dan koordinat Y (ordinal).



Contoh :

Tentukan posisi titik koordinat pada bidang kartesius jika diketahui  $A(-1,4)$ ,  $B(4,5)$ ,  $C(6,-2)$  dan  $D(1,-4)$

penyelesaian :



## 2. Jarak

Untuk menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat kartesius dapat dilakukan dengan menggunakan rumus

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Contoh :

Jika diketahui titik A(2,5) dan B(8,13), tentukan jarak titik dari dua buah titik tersebut

penyelesaian :

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(8 - 2)^2 + (13 - 5)^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

## **B. Kerangka Konseptual**

Dalam kegiatan pembelajaran matematika, siswa juga harus terlatih berhadapan dengan berbagai permasalahan matematika agar siswa juga terbiasa dalam mencari pemecahan masalah matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ialah model *Contextual Teaching and Learning*. Model pembelajaran ini bertujuan agar dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal tetapi siswa juga mengalami. Sehingga siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyatanya yang akan memudahkan siswa memahami konsep dari materi tersebut. Model pembelajaran ini mampu membuat siswa lebih mengingat pembelajaran karena dengan model pembelajaran ini materi yang telah diberikan tertanam erat didalam memori siswa.

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang dapat menguatkan pemahaman konsep materi akan menjadikan siswa lebih mudah untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Sehingga terlihat bahwa model ini efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan tinjauan teoritis dan kerangka pikir diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah “model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMP PAB 2 Helvetia dengan waktu penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019 sesuai dengan kalender akademik sekolah.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2015:117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helevetia T.P 2018/2019.

##### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (2015: 120), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* atau memilih sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi karena anggota populasi dianggap homogen.

### C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015:60), variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Menurut Sugiyono (2015:61), variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat/dependen. Sedangkan variabel terikat atau variabel dependen ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas/independen.

#### 1. Variabel bebas (X)

$X_1$  : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

$X_2$  : Model pembelajaran konvensional .

#### 2. Variabel terikat (Y)

Y : Kemampuan pemecahan masalah matematika

### D. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode *true experimental* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*, yaitu dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Contextual*

*Teaching and Learning* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang dilakukan dengan pemberian pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> : pemberian pretest pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : pemberian pretest pada kelas kontrol

X<sub>1</sub> : model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

X<sub>2</sub> : model pembelajaran konvensional

O<sub>3</sub> : pemberian posttest pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : pemberian posttest pada kelas kontrol

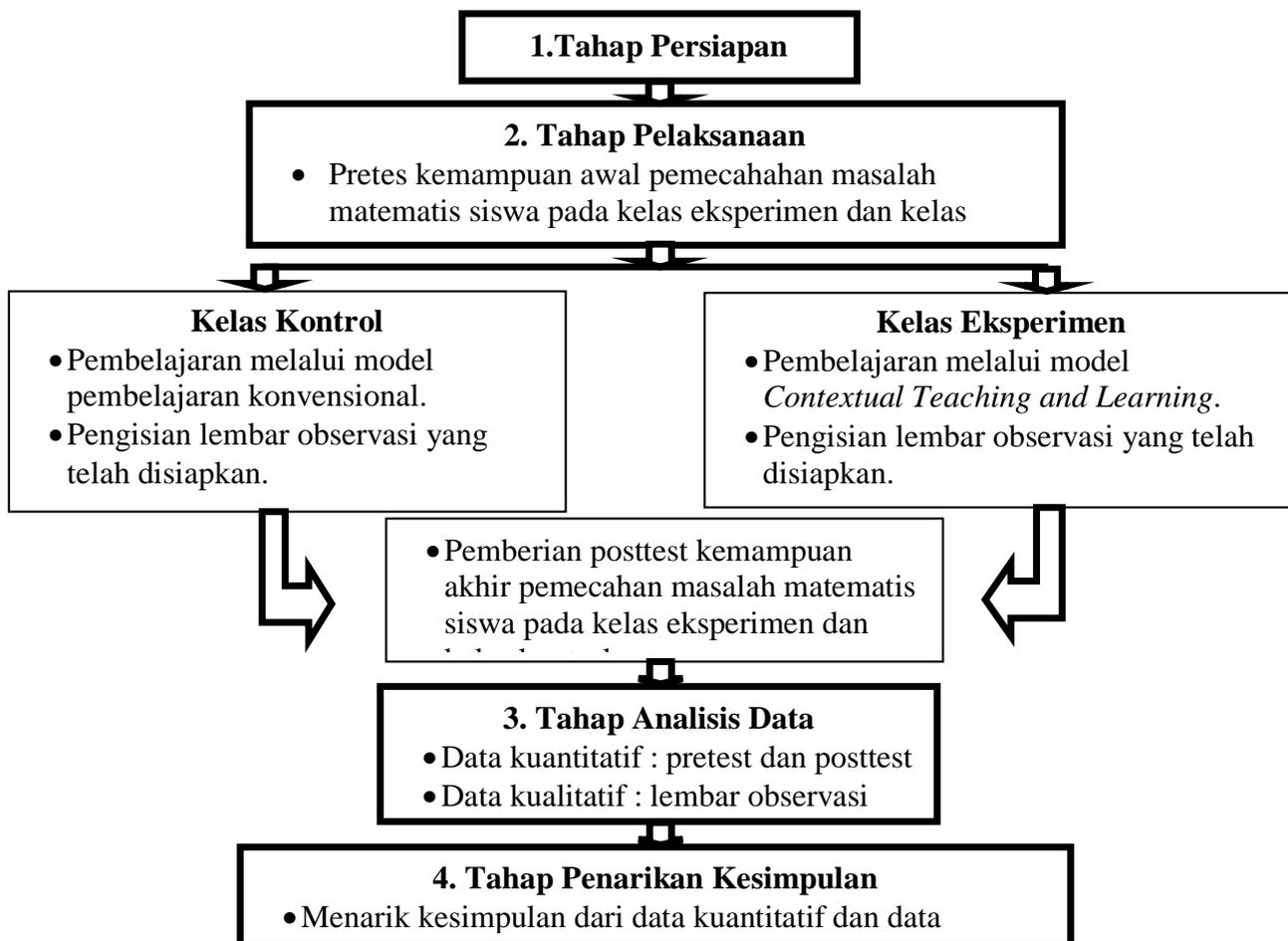
### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah serangkaian langkah-langkah yang digunakan dalam suatu penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun prosedur dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Tahap persiapan
- 2) Tahap pelaksanaan
- 3) Tahap analisis data
- 4) Penarikan kesimpulan

Penelitian yang dilakukan dapat disusun dalam bentuk skema penelitian sebagai berikut :

**Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian**



## F. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar observasi.

### 1. Tes

Menurut Arikunto (2010:193), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau

kelompok. Tes berupa tes objektif yaitu bentuk essay. Dalam penelitian ini menggunakan pretest dan posttes. Pretest dilaksanakan sebelum perlakuan diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum perlakuan diberikan. Sedangkan posttes dilaksanakan setelah perlakuan diberikan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah perlakuan diberikan.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Pretest**

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>No. Item</b>
1. Memahami Masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Menjalankan rencana 4. Melihat kembali	Menentukan posisi titik-titik pada bidang koordinat kartesius	1,2,3
	Menyimpulkan titik-titik pada bidang koordinat kartesius yang berkaitan dengan masalah kontekstual.	4,5,6
	Menggambarkan titik-titik yang diketahui pada bidang koordinat kartesius.	1,2,4,5,6,7
	Menghitung jarak dua buah titik pada bidang kartesius	7,8

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Posttest**

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>No. Item</b>
1. Memahami Masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Menjalankan rencana 4. Melihat kembali	Menentukan posisi titik-titik pada bidang koordinat kartesius	1,2
	Menyimpulkan titik-titik pada bidang koordinat kartesius yang berkaitan dengan masalah kontekstual.	3,4,6
	Menggambarkan titik-titik yang diketahui pada bidang koordinat kartesius.	1,3,4,5,6
	Menghitung jarak dua buah titik pada bidang kartesius	5,7,8

Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, maka perlu suatu rubric penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Skor</b>	<b>Reaksi Terhadap Masalah</b>
Memahami Masalah	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanya sama sekali
	1	Mampu menulis yang diketahui dan ditanya, namun belum benar
	2	Mampu menulis yang diketahui dan ditanya dengan benar
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak mampu menulis rumusan
	1	Menulis rumus yang tidak relavan dengan masalah
	2	Menulis rumus yang benar, tetapi tidak lengkap
	3	Menulis rumus yang relavan sesuai dengan masalah dengan benar dan lengkap
Menjalankan Rencana	0	Tidak mampu menggunakan penyelesaian
	1	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang mengarah kesolusi yang benar, tetapi tidak lengkap dan hasil akhir salah
	2	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang kurang lengkap tetapi hasilnya benar
	3	Hasil dan proses benar
Melihat Kembali	0	Tidak ada keterangan apapun
	1	Belum mampu memberikan kesimpulan dengan tepat
	2	Mampu memberikan kesimpulan dengan tepat

Setelah jawaban siswa dianalisis dan diberi skor, untuk keperluan penilaian ketuntasan belajar matematika, maka total skor yang diperoleh dikonversi kebentuk nilai akhir dalam skala 0 sampai 100 menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat melalui nilai akhir yang diperoleh siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah jika siswa berada pada kategori baik atau sangat baik. Kemudian untuk menentukan kategorinya dibandingkan dengan kriteria berikut.

**Tabel 3.5 Kriteria Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah**

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Kriteria</b>
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

## **2. Observasi**

Observasi digunakan untuk mengamati bagaimana pembelajaran berlangsung.

Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan. Hasil observasi di analisis secara deskriptif dan proses pembelajaran dikatakan efektif jika pelaksanaan dapat disimpulkan dengan baik. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui aktivitas siswa dan kemampuan guru mengelola pembelajaran.

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Serius dalam mengikuti proses pembelajaran				
2	Aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung				
3	Berkemauan dalam menyelesaikan soal				
4	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan				
5	Membuat catatan dari penjelasan guru				
6	Bersemangat mengikuti proses pembelajaran				
7	Interaksi siswa dengan siswa				
8	Interaksi siswa dengan guru				
9	Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditentukan				
10	Mampu membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran				

Keterangan :

1 = Tidak Pernah                      3 = Sering

2 = Jarang                                4 = Selalu

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

No	Aspek yang dinilai		Nilai			
			1	2	3	4
1	Penentuan bahan pembelajaran dan merumuskan tujuan	Penggunaan bahan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum				
		Perumusan tujuan pembelajaran				
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi, media dan sumber	Pengorganisasian materi pembelajaran				
		Penentuan alat bantu mengajar				
3	Perancangan skenario/strategi	Pilihan model kegiatan belajar				

	pembelajaran	Susunan langkah-langkah mengajar				
		Pilihan cara-cara memotivasi siswa				
4	Rancangan pengelolaan kelas	Penetapan alokasi waktu belajar-mengajar				
		Pilihan cara-cara pengorganisasian siswa Agar dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar				
5	Rancangan prosedur dan persiapan alat evaluasi	Penentuan jenis dan prosedur penilaian				
		Pembuatan alat-alat penilaian				
6	Kesan umum rencana pembelajaran	Kebersihan dan Kerapian				
		Penggunaan bahasa tulis				
7	Mengelola tugas rutin, fasilitas belajar, dan waktu	Membantu siswa menyadari kekuatan dan kelemahan diri				
		Mengelola tugas rutin kelas				
		Menyediakan alat bantu pembelajaran dan sumber belajar				
		Menggunakan waktu pembelajaran secara efisien				
8	Menggunakan strategi pembelajaran	Menggunakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, siswa, materi, situasi, dan lingkungan				
		Menggunakan alat bantu pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, siswa, situasi dan lingkungan				
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran dalam urutan yang logis				

9	Berkomunikasi dengan siswa	Memberi petunjuk dan penjelasan yang berkaitan dengan isi pelajaran				
		Menklarifikasi petunjuk dan penjelasan apabila siswa salah mengerti				
		Menggunakan respon dan pertanyaan siswa dalam pembelajaran				
		Menggunakan ekspresi lisan atau tertulis yang dapat ditanggapi oleh siswa				
10	Mendemonstrasikan khasanah metode mengajar	Mengimplentasikan kegiatan belajar dalam urutan logis				
		Mendemonstrasikan kemampuan pembelajaran dengan menggunakan berbasis metode yang tepat				
		Mendemonstrasikan kemampuan pembelajaran secara individu didalam kelompok kecil atau kelompok besar dalam kelas				
11	Mendemonstrasikan penguasaan mata pelajaran	Membantu siswa mengenal maksud dan pentingnya topic				
		Mendemntrasikan penguasaan terhadap bahan pembelajaran				
12	Mendorong dan menggalakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran	Menggunakan prosedur yang melibatkan siswa pada awal pengajaran				
		Memberi kesempatan kepada siswa untuk berpatrisipasi dalam pembelajaran				
		Memelihara keterlibatan siswa dalam pembelajaran				
		Upaya guru untuk				

		meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar				
13	Mendemonstrasikan khasanah metode mengajar	Melaksanakan penilaian selama proses pembelajaran				
		Melaksanakan penilaian pada akhir Pembelajaran				
		Memberikan balikan pada siswa				
14	Penutup pembelajaran	Membuat rangkuman / ringkasan materi pembelajaran				
		Melaksanakan tindak lanjut				
15	Kesan umum pelaksanaan pembelajaran	Keefektifan pembelajaran				
		Penggunaan bahasa indonesia lisan				

Keterangan :

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

### 3. Angket

Menurut Lestari dan Mokhammad (2017:169), angket adalah instrumen non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk meneliti respon siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran yang digunakan.

**Tabel 3.8 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Siswa**

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Memahami materi pembelajaran dengan baik				
2	Menyelesaikan tugas pekerjaan rumah (PR)				

	dengan tepat waktu				
3	Menemukan aplikasi materi dalam kehidupan nyata				
4	Merespon teknik pembelajaran				
5	Menjawab soal individu secara mandiri				
6	Bersemangat mengikuti proses pembelajaran				

Keterangan :

1 = Tidak Pernah

3 = Sering

2 = Jarang

4 = Selalu

### G. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat keabsahan instrumen melalui uji validitas tes dan reliabilitas

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2015:173), instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji Validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi suatu butir/item

N = Jumlah responden penelitian

X = Skor suatu butir/item

Y = Skor total

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:193)

Nilai  $r$  kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  ( $r_{kritis}$ ) dengan taraf signifikan 5%. Bila  $r_{hitung}$  dari rumus di atas lebih besar dari  $r_{tabel}$  maka butir tersebut valid, dan sebaliknya.

## 2. Reliabilitas tes

Menurut Sugiyono (2015: 173), instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila di gunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Rumus untuk mencari koefisien reliabilitas pada penelitian ini ialah rumus *Alpha Cronbach*.

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

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:206)

Keterangan :

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$n$  : Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$  : Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  : Varians total

Untuk subjek,  $N \leq 30$ , Rumus varians yang digunakan ialah

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N-1}$$

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:207)

Koefisien  $r_{11}$  di konsultasikan pada tabel kritis r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka perangkat tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat penelitian. (Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:207)

### 3. Tingkat Kesukaran Tes

Adapun langkah-langkah dalam menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

- b. Menghitung indeks kesukaran dengan rumus :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \quad (\text{Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:224})$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor maksimum ideal

- c. Membandingkan indeks kesukaran dengan kriteria sebagai berikut :

IK=0,00 : Terlalu sukar

0,00<IK≤0,30 : Sukar

0,30<IK≤0,70 : Sedang

0,70<IK≤1,00 : Mudah

IK=1,00 : Terlalu mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal membedakan siswa yang berkemampuan tinggi, kemampuan sedang dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun langkah-langkah dalam menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah skor total setiap peserta didik.
2. Mengurutkan skor total dimulai dari skor terbesar sampai skor terkecil.
3. Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah.
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok.
5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:217)

Keterangan :

DP : Daya pembeda

$\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  : Rata skor jawaban siswa kelompok bawah

6. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut :

$0,70 < DP \leq 1,00$  : Sangat Baik

$0,40 < DP \leq 0,70$  : Baik

$0,20 < DP \leq 0,40$  : Cukup

$0,00 < DP \leq 0,20$  : Buruk

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa data penelitian ini adalah :

### 1. Data hasil tes

#### a. Menghitung mean

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana,2001:67})$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Mean (rata-rata)

$\sum f_i x_i$  = Jumlah semua nilai

$\sum f_i$  = Banyak data

#### b. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sudjana,2001:93})$$

Menghitung varians dengan memangkat duakan simpangan baku :

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

### 2. Ketuntasan Hasil Belajar

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2009: 241})$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

$T_t$  = Jumlah skor total

Nilai ketuntasan belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada KKM yang telah ditetapkan pada SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019, yaitu  $\geq 70$ .

### 3. Aktivitas Belajar Siswa

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudijono, 2017:43})$$

Keterangan :

P = angka persentase

f = frekuensi yang sedang dicari

N= jumlah frekuensi

Adapun indikator kriteria penilaian aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut :

20%  $\leq$  P < 36% = Sangat tidak aktif

36%  $\leq$  P < 52% = Tidak Aktif

52%  $\leq$  P < 68% = Cukup aktif

68%  $\leq$  P < 84% = Aktif

84%  $\leq$  P  $\leq$  100% = Sangat aktif

#### 4. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Untuk menentukan keefektifan kemampuan guru mengelola pembelajaran, nilai dari setiap indikator dijumlahkan untuk kemudian dicari rata-rata akhirnya. Berikut kategori penentuan nilai untuk setiap indikator kemampuan guru dengan standart skor :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

Presentase kemampuan guru menurut Sudjana (2014 : 132) :

$$P = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Adapun indikator kriteria penilaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebagai berikut :

Skor  $\leq$  44 : Kurang

45 < skor  $\leq$  64 : Cukup

65 < skor  $\leq$  84 : Baik

85 < skor  $\leq$  100 : Sangat baik

#### 5. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2010:243})$$

Keterangan :

A = Banyak skor respon yang diperoleh

B = Skor respon maksimal

Untuk mengetahui kriteria persentase perolehan respon siswa dilihat berdasarkan kategori respon siswa berikut :

$0\% \leq p < 55\%$	: Direspon tidak positif
$55\% \leq p < 65\%$	: Direspon kurang positif
$65\% \leq p < 80\%$	: Direspon cukup positif
$80\% \leq p < 90\%$	: Direspon positif
$90\% \leq p \leq 100\%$	: Direspon sangat positif

## 6. Analisis Uji Prasyarat

### a. Uji normalitas

Menurut Gunawan (2016:92), uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Jika distribusi sampel adalah normal, maka dapat dikatakan sampel yang diambil mewakili populasi. Adapun rumus yang digunakan dalam uji normalitas data ialah menggunakan rumus Chi Kuadrat ( $c^2$ ).

$$c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2016:241})$$

Keterangan :

$c^2$  : Chi kuadrat

$f_0$  : Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  : Frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah-langkah yang dilakukan yang sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah kelas interval dengan rumus :

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

2. Menentukan rentang data dengan rumus :

$$J = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

3. Menentukan panjang kelas interval dengan rumus :

$$C = \frac{J}{K}$$

4. Membuat tabel frekuensi yang dibutuhkan
5. Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku
6. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri interval dikurang 0,5 dan angka skor kanan interval ditambah 0,5
7. Mencari nilai z skor untuk tiap batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{SD}$$

8. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara  $Z_1 - Z_2$
9. Mencari frekuensi harapan dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden
10. Membuat daftar frekuensi observasi
11. Menghitung nilai chi kuadrat
12. Menentukan  $C^2_{tabel}$  dengan dk = K - 1 dan taraf signifikan 5%
13. Membandingkan nilai  $C^2_{hitung}$  dengan nilai  $C^2_{tabel}$  dengan kriteria, jika

$C^2_{hitung} < C^2_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, namun jika  $C^2_{hitung} \geq C^2_{tabel}$ , maka

dinyatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas varians data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai varians populasi yang sama atau tidak. Jika k kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

1) Melakukan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (\text{Sugiyono, 2015:275})$$

2) membandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang dan penyebut sama dengan  $n - 1$  dan taraf signifikansi  $\alpha$  sama dengan taraf nyata.

3) Kriteria pengujiannya :

a. Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka kedua varians kelompok data homogen.

b. Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ , maka kedua varians kelompok data tidak homogen.

## 7. Uji Gain

Untuk melihat keefektifan penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* ataupun model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas

kontrol digunakan uji *Gain*. Adapun rumus dari *Gain Ternormalisasi* (normalisasi gain) adalah sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:217)

Keterangan :

$g$  : Gain

$S_{pre}$  : Skor pretest

$S_{post}$  : Skor posttest

$S_{max}$  : Skor maksimal

**Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Gain**

<b>g (gain)</b>	<b>Kriteria</b>
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Pada bab ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari hasil tes pretest dan posttest siswa serta observasi terhadap aktivitas belajar siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan respon siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019 pada materi bidang kartesius yang diujikan kedalam dua kelas, yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 siswa dan kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 35 siswa. Sebagai langkah awal, peneliti memberikan tes berupa pretest dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal pemecahan masalah siswa. Langkah kedua, peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Diakhir pembelajaran, peneliti melakukan tes terhadap siswa, yaitu posttest untuk mengetahui kemampuan akhir kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen maupun kontrol. Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti juga melakukan observasi terhadap aktivitas belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian terhadap instrument tes yang akan digunakan saat penelitian.

Pengujian instrumen tes berupa uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Pengujian instrument dilakukan pada kelas IX 5 SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019.

### 1. Hasil Uji Coba Instrumen

#### a. Hasil uji validitas tes

Dalam uji validitas tes, peneliti menggunakan sampel 30 siswa dan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Karena data sampel (N) yang digunakan sebanyak 30 siswa, maka dengan  $N=30$  maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,361$ . Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal dikatakan valid. Berdasarkan data hasil pengujian validitas tes, diperoleh data hasil validitas tes sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Tes**

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan	Kriteria
1	0,704	0,361	Valid	Tinggi
2	0,660		Valid	Tinggi
3	0,483		Valid	Cukup
4	0,418		Valid	Cukup
5	0,466		Valid	Cukup
6	0,404		Valid	Cukup
7	0,373		Valid	Rendah
8	0,478		Valid	Cukup

Dari tabel tersebut di atas dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , yaitu  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa semua butir soal yang diujikan valid.

Berikut diberikan bukti pengujian validitas tes butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment :

**Tabel 4.2 Validitas Butir Soal**

Butir soal nomor 1 :

<b>NO</b>	<b>RESPON</b>	<b>X</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>
1	A01	8	64	42	1764	336
2	A02	8	64	50	2500	400
3	A03	8	64	54	2916	432
4	A04	8	64	39	1521	312
5	A05	8	64	48	2304	384
6	A06	4	16	34	1156	136
7	A07	4	16	34	1156	136
8	A08	4	16	34	1156	136
9	A09	8	64	48	2304	384
10	A10	8	64	42	1764	336
11	A11	8	64	42	1764	336
12	A12	8	64	43	1849	344
13	A13	8	64	49	2401	392
14	A14	8	64	50	2500	400
15	A15	8	64	50	2500	400
16	A16	8	64	42	1764	336
17	A17	8	64	46	2116	368
18	A18	4	16	35	1225	140
19	A19	8	64	46	2116	368
20	A20	4	16	32	1024	128
21	A21	8	64	45	2025	360
22	A22	4	16	42	1764	168
23	A23	8	64	47	2209	376
24	A24	8	64	54	2916	432
25	A25	8	64	54	2916	432
26	A26	8	64	48	2304	384
27	A27	8	64	35	1225	280
28	A28	8	64	42	1764	336
29	A29	8	64	44	1936	352
30	A30	8	64	49	2401	392
<b>Σ</b>		<b>216</b>	<b>1.632</b>	<b>1.320</b>	<b>59.260</b>	<b>9.716</b>

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{30(9.716) - (216)(1.320)}{\sqrt{[30(1.632) - (216)^2][30(59.260) - (1.320)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{291.480 - 285.120}{\sqrt{[48.960 - 46.656][1.777.800 - 1.742.400]}} \\
 r_{xy} &= \frac{6.360}{\sqrt{(2.304)(35.400)}} \\
 r_{xy} &= \frac{6.360}{\sqrt{81.561.600}} \\
 r_{xy} &= 0,704
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat kita ketahui nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) untuk butir soal nomor 1 adalah 0,704. Pada taraf signifikan 5% dan  $N=30$  diperoleh  $r_{tabel}=0,361$ . Dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  yaitu  $0,704 > 0,361$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 valid karena memenuhi syarat validitas. Dengan cara yang sama dapat dihitung nilai koefisien untuk masing-masing butir soal yang lainnya.

#### b. Hasil uji reliabilitas tes

Setelah pengujian validitas tes, langkah selanjutnya ialah melakukan uji reliabilitas tes. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang jika digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama dapat menghasilkan data yang sama. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas ialah rumus *Alpha Cronbach*. Dalam uji reliabilitas tes, peneliti menggunakan sampel 30 siswa dan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Karena data sampel ( $N=30$ ), maka diperoleh  $r_{tabel}=0,361$ . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai penelitian.

Berdasarkan data hasil pengujian validitas tes, diperoleh data hasil reliabilitas tes sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Tes**

No Butir Soal	Varians Butir Soal	Varians Total	$r_{11}$	$r_{\text{tabel}}$	Keterangan	Interpretasi Korelasi
1	2,648	40,689	0,569	0,361	Reliabel	Cukup Tetap
2	4,671					
3	2,378					
4	2,648					
5	2,461					
6	2,461					
7	3,402					
8	1,2					
$\Sigma$	20,439					

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , sehingga instrumen tes dapat dikatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat penelitian.

Berikut diberikan bukti pengujian reliabilitas tes menggunakan rumus Alpha.

1) Mencari varians butir soal

Butir soal nomor 1

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_i^2 = \frac{1632 - \frac{(216)^2}{30}}{30 - 1}$$

$$S_i^2 = \frac{1632 - \frac{46656}{30}}{29}$$

$$S_i^2 = \frac{1632 - 1555,2}{29}$$

$$S_i^2 = \frac{76,8}{29}$$

$$S_i^2 = 2,648$$

Tabel 4.4 Varians Butir Soal

No Butir Soal	Varians Butir Soal
1	2,648
2	4,671
3	2,378
4	2,648
5	2,461
6	2,461
7	3,402
8	1,2
$\Sigma$	<b>20,439</b>

Berdasarkan tabel diatas diperoleh  $\sum S_i^2 = 20,439$

2) Mencari varians total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N-1}$$

$$S_t^2 = \frac{59620 - \frac{(1320)^2}{30}}{29}$$

$$S_t^2 = \frac{59620 - \frac{1742400}{30}}{29}$$

$$S_t^2 = \frac{59620 - 58080}{29}$$

$$S_t^2 = \frac{1180}{29}$$

$$S_t^2 = 40,689$$

3) Menentukan reliabilitas tes

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

$$r_{11} = \left( \frac{8}{8-1} \right) \left( 1 - \frac{20,439}{40,689} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{7} \{1 - 0,502\}$$

$$r_{11} = (1,143)(0,498)$$

$$r_{11} = 0,569$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat kita ketahui bahwa nilai  $r_{11}=0,569$ . Pada taraf signifikan 5% dan  $N=30$ , diperoleh  $r_{tabel}=0,361$ . Dengan membandingkan nilai  $r_{11}$  dengan nilai  $r_{tabel}$ , maka  $0,569 > 0,361$  sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument tes dalam penelitian ini reliabel dan dapat digunakan sebagai alat penelitian karena telah memenuhi syarat  $r_{11}>r_{tabel}$ .

c. Tingkat kesukaran tes

Uji tingkat kesukaran dilakukan dengan melihat proporsi siswa peserta yang menjawab benar. Berikut hasil uji tingkat kesukaran tes :

**Tabel 4.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes**

Nomor Butir Soal	$\Sigma X$	N	$\bar{X}$	SMI	IK	Kriteria
1	216	30	7,2	8	0,9	Mudah
2	184		6,134		0,767	Mudah
3	199		6,334		0,829	Mudah
4	174		5,8		0,725	Mudah
5	193		6,434		0,804	Mudah
6	170		5,667		0,708	Mudah
7	28		3,3		0,412	Sedang
8	156		3,933		0,492	Sedang

Berikut diberikan bukti perhitungan tingkat kesukaran tes. Adapun langkah-langkah daalam menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian sebagai berikut :

- 1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah Skor Peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Butir soal nomor 1

Jumlah skor butir soal nomor 1 peserta didik = 216

Jumlah peserta didik = 30, maka

$$\bar{X} = \frac{216}{30} = 7,2$$

2) Menghitung tingkat kesukaran tes dengan rumus :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \text{ (Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017:224)}$$

$$\bar{X} = 7,2$$

$$SMI = 8$$

$$IK = \frac{7,2}{8} = 0,9$$

3) Membandingkan tingkat kesukaran tes dengan kriteria yang sudah ditentukan. Indeks kesukaran (IK) butir sial nomor 1 adalah 0,9, maka berdasarkan kriteria tingkat kesukaran, yaitu jika berada pada rentang  $0,70 < IK < 1,00$  maka termasuk kriteria mudah, sehingga butir soal nomor 1 termasuk kedalam soal yang mudah.

Dengan cara yang sama dapat ditentukan tingkat kesukaran butir soal yang lainnya.

d. Daya pembeda

Dalam pengujian daya pembeda, data yang akan diuji daya pembedanya diurutkan terlebih dahulu. Kemudian sampel data yang berjumlah 30 dibagi menjdai dua kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah yang masing-masing kelompok berjumlah 15 siswa. Teknik ini disebut teknik belah dua. Berikut hasil uji daya pembeda tes :

**Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda Tes**

Nomor Butir Soal			1	2	3	4	5	6	7	8	
$\Sigma$ skor	Kelompok Atas	N	15	120	118	120	104	72	110	30	90
	Kelompok Bawah		15	104	74	83	77	41	64	0	67
$\bar{X}$	Kelompok Atas		15	8	7,867	8	6,933	8	7,333	2	6
	Kelompok Bawah		15	6,933	4,933	5,333	5,133	4,557	4,267	0	4,667
<b>Daya Pembeda</b>				0,133	0,367	0,308	0,225	0,431	0,383	0,25	0,2
<b>Kriteria</b>				Buruk	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup

Berikut diberikan bukti perhitungan daya pembeda adapun langkah-langkah dalam menghitung daya pembeda soal bentuk uraian sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor tiap peserta didik.
- 2) Mengurutkan skor total dimulai dari skor terbesar sampai skor terkecil.
- 3) Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah seperti pada tabel berikut :

Butir soal nomor 1

**Tabel 4.7 Daya Pembeda Butir Soal**

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
Responden	Jumlah Skor Total	Responden	Jumlah Skor Total
1	8	16	8
2	8	17	8
3	8	18	8
4	8	19	8
5	8	20	8
6	8	21	8
7	8	22	8
8	8	23	8
9	8	24	8
10	8	25	8
11	8	26	8
12	8	27	4
13	8	28	4
14	8	29	4
15	8	30	4
$\Sigma X$ KA	120	$\Sigma X$ KB	104

4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok

$$\bar{X}_A = \frac{120}{15} = 8$$

$$\bar{X}_B = \frac{104}{15} = 6,933$$

5) Menghitung daya pembeda dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{8 - 6,933}{8}$$

$$DP = 0,133$$

6) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria yang telah ditentukan.

Daya pembeda (DP) butir soal nomor 1 adalah 0,133, maka berdasarkan kriteria daya pembeda, yaitu jika  $0 < DP \leq 20$  maka termasuk kriteria buruk, sehingga butir soal nomor 1 termasuk kedalam butir soal yang memiliki daya pembeda buruk.

Dengan cara yang sama dapat ditentukan daya pembeda butir soal yang lainnya.

## 2. Data Hasil Tes

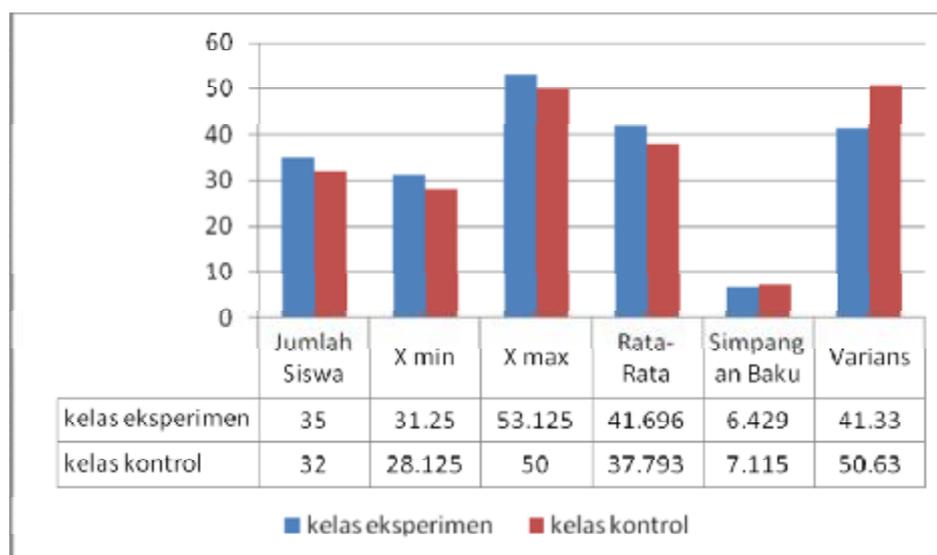
a. Data hasil pretest

Analisis terhadap data hasil pretest dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa terkait materi yang dibahas. Berikut adalah deskripsi data hasil pretest yang diperoleh :

**Tabel 4.8 Deskripsi Data Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Jlh Siswa (n)	$X_{\min}$	$X_{\max}$	Jumlah Nilai ( $\sum X$ )	Rata-Rata ( $\bar{X}$ )	Simpangan Baku (S)	Varians ( $S^2$ )
Eksperimen	35	31,25	53,125	1459,375	41,696	6,429	41,33
Kontrol	32	28,125	50	1209,375	37,793	7,115	50,63

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa nilai pretest terendah pada kelas eksperimen adalah 31,25 dan nilai tertinggiya ialah 53,125. Dengan jumlah nilai keseluruhannya ialah 1459,375 dan jumlah siswa 35, maka diperoleh rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 41,696 dengan simpangan baku 6,429 dan varians 41,33. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai terendah pretest adalah 28,125 dan nilai tertinggiya adalah 50. Dengan jumlah nilai keseluruhan 1209,375 dan jumlah siswa 32, maka diperoleh rata-rata nilai pretest kelas kontrol ialah 37,793 dengan simpangan baku 7,115 dan varians 50,63. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



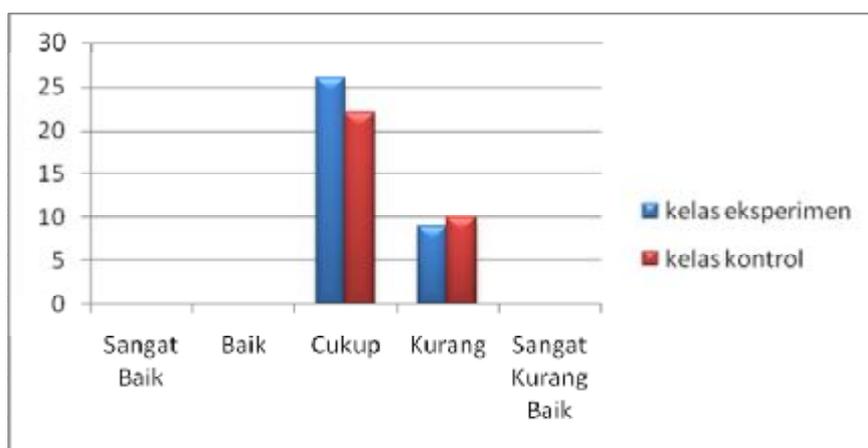
**Gambar 4.1 Deskripsi Data Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Selain deskripsi data hasil pretest tersebut diatas, berdasarkan nilai pretest yang diperoleh maka dapat ditentukan pula tingkat kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4.9 Tingkat Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Skala Nilai Akhir	Kategori	Jumlah Kelas	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
81-100	Sangat baik	0	0
61-80	Baik	0	0
41-60	Cukup baik	26	22
21-40	Kurang baik	9	10
0-21	Sangat kurang baik	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>32</b>

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati pada diagram dibawah ini yang menggambarkan tingkat kemampuan awal pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol :



**Gambar 4.2 Tingkat Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

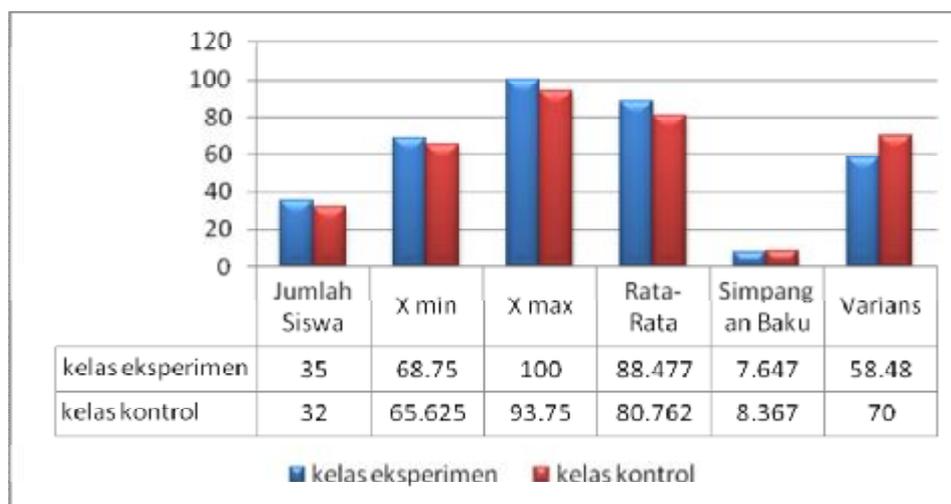
b. Data hasil posttest

Analisis terhadap data hasil posttest dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan pada proses pembelajaran yang telah dilakukan. Berikut adalah deskripsi data hasil posttest yang diperoleh :

**Tabel 4.10 Deskripsi Data Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Jlh Siswa (n)	$X_{\min}$	$X_{\max}$	Jumlah Nilai ( $\sum X$ )	Rata-Rata ( $\bar{X}$ )	Simpangan Baku (S)	Varians ( $S^2$ )
Eksperimen	35	68,75	100	2831,25	88,477	7,647	58,48
Kontrol	32	65,625	93,75	2584,375	80,762	8,367	70

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai pretest terendah pada kelas eksperimen adalah 68,75 dan nilai tertinggiya ialah 100. Dengan jumlah nilai keseluruhannya ialah 2831,25 dan jumlah siswa 35, maka diperoleh rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 88,477. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai terendah pretest adalah 65,625 dan nilai tertinggiya adalah 93,75. Dengan jumlah nilai keseluruhan 2584,375 dan jumlah siswa 32, maka diperoleh rata-rata nilai pretest kelas kontrol ialah 80,762. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



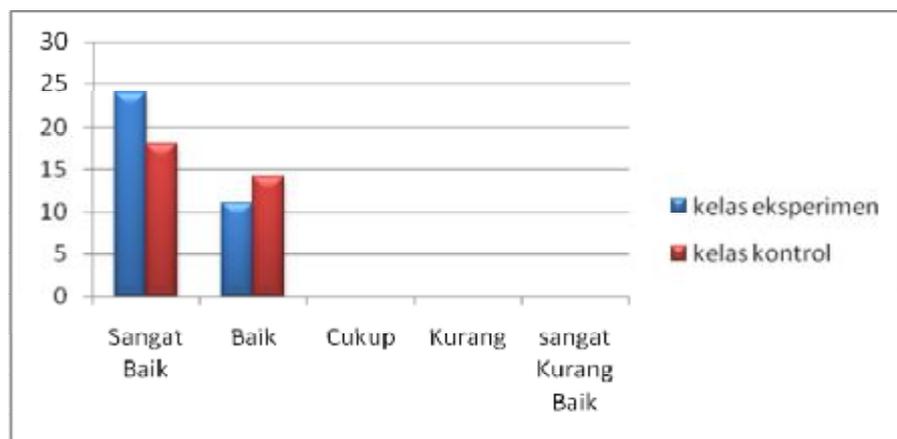
**Gambar 4.3 Tingkat Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Selain data hasil pretest tersebut diatas, berdasarkan nilai pretest yang diperoleh maka dapat ditentukan pula tingkat kemampuan akhir pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4.11 Tingkat Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Skala Nilai Akhir	Kategori	Jumlah Kelas	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
81-100	Sangat baik	24	18
61-80	Baik	11	14
41-60	Cukup baik	0	0
21-40	Kurang baik	0	0
0-21	Sangat kurang baik	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>32</b>

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati pada diagram dibawah ini yang menggambarkan tingkat kemampuan akhir pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol :



**Gambar 4.4 Tingkat Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

### 3. Data Hasil Observasi

#### a. Aktivitas belajar siswa

##### 1) Kelas eksperimen

Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti. Berikut hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* :

**Tabel 4.12 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

No	Kategori	Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Persentase	Keterangan
1	Sangat tidak aktif	-	32,371	81%	Aktif
2	Tidak aktif	2			
3	Cukup aktif	2			
4	Aktif	12			
5	Sangat aktif	19			

Siswa nomor 1

$$f = 37$$

$$n = 40$$

Persentase respon siswa :

$$= \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$= \frac{37}{40} \times 100\%$$

$$= 93\%$$

Diperoleh persentase aktivitas respon siswa nomor 1 sebesar 93% dan berada pada kategori sangat aktif. Dengan cara yang sama, dapat ditentukan persentase respon siswa untuk butir yang lainnya. Setelah semua persentase respon siswa dihitung, kemudian dicari rata-rata persentase respon siswa secara keseluruhan yang hasilnya 81% dan berada pada kategori aktif.

## 2) Kelas kontrol

Aktivitas belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti. Berikut hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional:

**Tabel 4.13 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

No	Kategori	Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Persentase	Keterangan
1	Sangat tidak aktif	-	26,969	67%	Cukup Aktif
2	Tidak aktif	2			
3	Cukup aktif	16			
4	Aktif	11			
5	Sangat aktif	3			

Siswa nomor 1

$$f = 32$$

$$n = 40$$

Persentase respon siswa :

$$= \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$= \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

Diperoleh persentase aktivitas respon siswa nomor 1 sebesar 80% dan berada pada kategori sangat aktif. Dengan cara yang sama, dapat ditentukan persentase respon siswa untuk butir yang lainnya. Setelah semua persentase respon siswa dihitung, kemudian dicari rata-rata persentase respon siswa secara keseluruhan yang hasilnya 67% dan berada pada kategori cukup aktif.

b. Kemampuan guru

Untuk menentukan keefektifan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, nilai dari setiap indikator dijumlahkan untuk kemudian dicari

rata-rata akhirnya. Berikut hasil observasi kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran :

**Tabel 4.14 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

<b>Kelas</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Jumlah Skor Rata-Rata yang Diperoleh</b>	<b>Skor Akhir</b>	<b>Kriteria</b>
Eksperimen	<i>Contextual Teaching and Learning</i>	3,3	85%	Sangat baik
Kontrol	Konvensional	2,95	73,75%	Baik

1) Kelas eksperimen

Rata-rata skor yang diperoleh :

$$\bar{X} = \frac{136}{40} = 3,3$$

Maka, nilai skor yang diperoleh ialah :

$$P = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{136}{160} \times 100\%$$

$$P = 85\%$$

Diperoleh persentase kemampuan guru sebesar 85% dan berada pada

kategori sangat baik.

2) Kelas kontrol

Rata-rata skor yang diperoleh :

$$\bar{X} = \frac{118}{40} = 2,95$$

Maka, nilai skor yang diperoleh ialah :

$$P = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{118}{160} \times 100\%$$

$$P = 73,75\%$$

Diperoleh persentase kemampuan guru sebesar 73,75% dan berada pada kategori baik.

c. Respon siswa

Data respon siswa diperoleh berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Berikut hasil observasi respon siswa :

**Tabel 4.15 Hasil Observasi Respon Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Rata-Rata Respon Siswa	Rata-Rata Persentase	Keterangan
Eksperimen	19,743	82%	Positif
Kontrol	18,375	77%	Cukup Positif

1) Kelas eksperimen

Siswa nomor 1

Skor diperoleh (A) = 21

Skor total (B) = 24

Persentase respon siswa

$$= \frac{A}{B} \times 100\%$$

$$= \frac{21}{24} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Diperoleh persentase aktivitas respon siswa nomor 1 sebesar 88% dan berada pada kategori positif. Dengan cara yang sama, dapat ditentukan persentase respon siswa untuk butir yang lainnya. Setelah semua persentase respon siswa dihitung, kemudian dicari rata-rata persentase respon siswa secara keseluruhan yang hasilnya 82% dan berada pada kategori positif.

2) Kelas kontrol

Siswa nomor 1

Skor diperoleh (A) = 18

Skor total (B)= 24

Persentase respon siswa

$$= \frac{A}{B} \times 100 \%$$

$$= \frac{18}{24} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Diperoleh persentase aktivitas respon siswa nomor 1 sebesar 75% dan berada pada kategori cukup positif. Dengan cara yang sama, dapat ditentukan persentase respon siswa untuk butir yang lainnya. Setelah semua persentase respon siswa dihitung, kemudian dicari rata-rata persentase respon siswa secara keseluruhan yang hasilnya 77% dan berada pada kategori cukup positif.

#### 4. Hasil Analisis Uji Prasyarat

##### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Jika distribusi sampel adalah normal, maka dapat dikatakan sampel yang diambil mewakili populasi. Adapun rumus yang digunakan dalam uji normalitas data ialah rumus Chi Kuadrat ( $c^2$ ) dengan  $dk = K-1$ , dimana K adalah jumlah kelas interval dan taraf signifikan 5%.

Berikut hasil uji normalitas data yang telah dilakukan :

**Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Tes	$(c^2)_{hitung}$	$(c^2)_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	Pretest	8,649	11,070	Normal
Kontrol		7,843		Normal
Eksperimen	Posttest	8,749		Normal
Kontrol		10,164		Normal

Dari tabel diatas terlihat bahwa kedua sampel memiliki  $(c^2)_{hitung} < (c^2)_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berikut bukti analisis uji normalitas :

**Tabel 4.17 Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol**

Kelas Interval	Batas Kelas	Nilai Z	$f_0$	$f_h$	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
27-30	26,5-30,5	-1,59 dan -1,02	4	3,136	0,864	0,746	0,238
31-34	30,5-34,5	-1,02 dan -0,46	9	5,405	3,595	12,925	2,391
35-38	34,5-38,5	-0,46 dan 0,10	3	6,944	-3,944	15,555	2,2401
39-42	38,5-42,5	0,10 dan 0,66	7	6,579	0,421	0,177	0,027
43-46	42,5-46,5	0,66 dan 1,22	4	4,589	-0,589	0,347	0,076
47-50	46,5-50,5	1,22 dan 1,79	5	2,384	2,616	6,843	2,871
$\Sigma$			32				7,843

Dari tabel di atas diperoleh nilai chi kuadrat sebagai berikut :

$$c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$c^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2016 : 241})$$

$$c^2 = 0,238 + 2,391 + 2,2401 + 0,027 + 0,076 + 2,871$$

$$c^2 = 7,843$$

Jadi, nilai  $c^2_{\text{hitung}} = 7,843$ .

Selanjutnya, nilai  $c^2_{\text{hitung}}$  dikonsultasikan dengan nilai  $c^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = K-1 = 6-1 = 5$  dan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sehingga diperoleh  $c^2_{\text{tabel}} = 11,070$ . Karena,  $c^2_{\text{hitung}} (7,843) < c^2_{\text{tabel}} (11,070)$ , maka sampel dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dengan cara yang sama, maka dapat ditentukan pula hasil uji normalitas yang lainnya.

#### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai varians populasi yang sama atau tidak. Jika kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

**Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas**

Kelas	Tes	N	Varians	$f_{\text{hitung}}$	$f_{\text{tabel}}$	Keterangan
Eksperimen	Pretest	35	41,33	1,23	1,84	Homogen
Kontrol		32	50,63			
Eksperimen	Posttest	35	58,48	1,20	1,84	Homogen
Kontrol		32	70			

Dari tabel diatas terlihat bahwa varians kelas kontrol lebih besar dari varians kelas eksperimen sehingga varians kelas kontrol dijadikan sebagai pembilang dan varians kelas eksperimen sebagai penyebut dalam uji F. berikut bukti perhitungan uji homogenitas :

1) Uji homogenitas pretest

Varians terbesar = 50,63

Varians terkecil = 41,33

Maka, dapat ditentukan  $F_{hitung}$  sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F = \frac{50,63}{41,33}$$

$$F = 1,23$$

(Sugiyono, 2015:275)

Jadi,  $F_{hitung}$  yang diperoleh adalah 1,23.

Untuk menentukan  $F_{tabel}$  digunakan dk pembilang  $32-1=31$ , dk penyebut  $35-1=34$  dan taraf signifikan  $\alpha= 0,05$ , maka diperoleh  $F_{tabel} = 1,84$ . Karena  $F_{hitung} (1,23) < F_{tabel} (1,84)$ , maka data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen.

2) Uji homogenitas posttest

Varians terbesar = 70

Varians terkecil = 58,48

Maka, dapat ditentukan  $F_{hitung}$  sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F = \frac{70}{58,48} \quad (\text{Sugiyono, 2015:275})$$

$$F = 1,20$$

Jadi,  $F_{\text{hitung}}$  yang diperoleh adalah 1,20.

Untuk menentukan  $F_{\text{tabel}}$  digunakan dk pembilang  $32-1=31$ , dk penyebut  $35-1=34$  dan taraf signifikan  $\alpha= 0,05$ , maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,84$ . Karena  $F_{\text{hitung}} (1,20) < F_{\text{tabel}} (1,84)$ , maka data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen.

## 5. Uji Gain

Uji Gain digunakan untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan efektifitas penggunaan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol. Hasil indeks Gain diperoleh dari selisih nilai pretest dan posttest. Berikut perhitungan uji Gain ternormalisasi <g> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol :

### a. Kelas eksperimen

Uji gain untuk siswa nomor 1 :

Skor pretest = 34

Skor posttest = 62

Skor maksimal = 64

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

$$g = \frac{62 - 34}{64 - 34}$$

$$g = \frac{28}{30}$$

$$g = 0,933$$

Kemudian seterusnya sampai siswa ke 35.

Setelah semua indeks gain dihitung, kemudian dicari rata-rata nilai indeks gain yang hasilnya 0,794.

b. Kelas kontrol

Uji gain untuk siswa nomor 1 :

Skor pretest = 20

Skor posttest = 50

Skor maksimal = 64

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

$$g = \frac{50 - 20}{64 - 20}$$

$$g = \frac{30}{44}$$

$$g = 0,682$$

Kemudian seterusnya sampai siswa ke 32.

Setelah semua indeks gain dihitung, kemudian dicari rata-rata nilai indeks gain yang hasilnya 0,697.

Dengan membandingkan nilai indeks gain pada kriteria ujia gain, maka diperoleh kesimpulan hasil perhitungan uji gain :

**Tabel 4.19 Hasil Uji Gain**

<b>Kelas</b>	<b>Indeks gain</b>	<b>Kriteria</b>
Eksperimen	0,794	Tinggi
Kontrol	0,697	Sedang

Dari tabel diatas, terlihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen sebesar 0,794 yang berada pada kategori tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,697 yang berada pada kategori rendah. Berdasarkan perbedaan nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai indeks gain pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai indeks gain kelas kontrol yaitu  $0,794 > 0,697$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019 menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda pada dua kelompok sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian, diberikan posttest yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Diperoleh semua soal yang diujikan dikategorikan valid. Posttest diberikan setelah dilakukannya pembelajaran kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dari hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 41,696, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest sebesar 37,793. Selain itu, diperoleh nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen yaitu sebesar 88,477, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata posttest sebesar 80,762. Berdasarkan nilai rata-rata yang telah diperoleh, terlihat bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Uji prasyarat yang dilakukan yang pertama adalah uji normalitas data pretest dan data posttest dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat dan diperoleh hasil untuk uji normalitas pretest kelas eksperimen  $c^2_{hitung} (8,649) < c^2_{tabel} (11,070)$  dan  $c^2_{hitung} (7,843) < c^2_{tabel} (11,070)$  untuk kelas kontrol, sedangkan uji normalitas posttest untuk kelas eksperimen  $c^2_{hitung} (10,164) < c^2_{tabel} (11,070)$  dan  $c^2_{hitung} (7,060) < c^2_{tabel} (11,070)$  untuk kelas kontrol. Karena  $c^2_{hitung} < c^2_{tabel}$ , maka data pretest dan posttest kedua kelompok sampel dinyatakan berdistribusi normal. Uji prasyarat kedua adalah uji homogenitas data pretest dan posttest dengan menggunakan uji F dan diperoleh hasil untuk data pretest  $F_{hitung} (1,23) < F_{tabel} (1,84)$  dan  $(1,20) < F_{tabel} (1,84)$  untuk data posttest, yang artinya bahwa data pretest dan posttest kedua kelompok sampel dinyatakan homogen.

Dalam penelitian ini, dilakukan juga analisis terhadap indikator efektivitas. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh persentase aktivitas belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* sebesar 81% yang termasuk dalam kategori aktif. Kemampuan guru

dalam mengelola kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* juga dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 85%. Serta respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* juga positif dengan persentasenya sebesar 82%

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan (*treatment*), maka dilakukanlah uji gain. Diperoleh hasil uji gain terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen ialah sebesar 0,794 yang termasuk dalam kategori tinggi dan pada kelas kontrol sebesar 0,697 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan perbedaan nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, yaitu  $0,794 > 0,697$ .

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bidang kartesius pada siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini agar diperoleh hasil yang optimal. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala dan hambatan yang menyebabkan penelitian memiliki keterbatasan yang diantaranya :

#### 1. Keterbatasan waktu

Penelitian yang dilakukan terbatas oleh waktu sehingga penelitian dilakukan sesuai keperluan yang berhubungan dengan apa yang diteliti. Meskipun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi penelitian ini sudah memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

#### 2. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019, sehingga ada kemungkinan perbedaan hasil penelitian yang sama dilakukan pada objek penelitian yang berbeda.

#### 3. Keterbatasan materi

Penelitian ini terbatas pada materi bidang kartesius pada siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019, sehingga ada kemungkinan perbedaan hasil penelitian apabila model pembejajaran *Contextual Teaching and Learning* diterapkan pada materi lain.

#### 4. Keterbatasan kemampuan

Penelitian ini tidak terlepas dari ilmu teori, oleh karena itu peneliti menyadari bahwa adanya keterbatasan kemampuan, khususnya pengetahuan mengenai karya ilmiah. Terlepas dari keterbatasan itu, peneliti sudah berusaha semampu mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2018/2019 pada pokok bahasan bidang kartesius.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti ingin memberikan beberapa saran sebagai berikut :

##### 1. Bagi sekolah

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan model pembelajaran yang digunakan sebagai alternative pembelajaran disekolah, karena pembelajaran ini telah terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

##### 2. Bagi guru matematika

Guru sebagai fasilitator pembelajaran hendaknya mempelajari berbagai model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika. oleh sebab itu, guru harus lebih aktif dan kreatif mengikuti berbagai macam

pelatihan tentang model pembelajaran yang salah satunya ialah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

3. Bagi peneliti lainnya

Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian yang sama dengan pokok bahasan dan subjek penelitian yang lain dengan variabel yang lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunawan, Imam. 2016. *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nasution, Dewisari. 2018. *Efektifitas Metode Montessori Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa MTS Islamiyah Medan T.P 2017/2018. Skripsi*. Medan: UMSU.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sinambela, N.J.M.P. 2008. *Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran Dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction)*.  
[online]. Tersedia: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/viewfile/6947/5046>. Diakses pada 10 mei 2018.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata & As'ari. 2006. *Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi di PT. Universitas Pendidikan Indonesia*. Tidak diterbitkan.

Supardi. 2015. *Penilaian Auntenik Pembelajaran Afektif, Kognitif dan Psikomotor: Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.

Suprihatiningrum, Jamil. 2017. *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media.

## Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Ratih Sri Utari  
Tempat/Tanggal Lahir : Perapen/ 13 Oktober 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia /Jawa  
Status : Belum Kawin  
Pekerjaan : Mahasiswa

### Nama Orang Tua

Ayah : Paiman  
Pekerjaan : Petani  
Ibu : Paryunah  
Pekerjaan : IRT  
Alamat : Desa Perk. Perapen Kec. Pematang Jaya  
Kab. Langkat

### Riwayat Pendidikan

SD Negeri Bukit Batu Tiga : Tahun 2002 s/d 2008  
SMP Negeri 2 Pangkalan Susu : Tahun 2008 s/d 2011  
SMA Negeri 3 Kejuruan Muda : Tahun 2011 s/d 2014  
Mahasiswa FISIP UMSU : Tahun 2014 s/d 2015  
Mahasiswa FKIP UMSU : Tahun 2015 s/d 2019