

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIK SISWA SMK MELALUI PENDEKATAN *CONTEXTUAL  
TEACHING AND LEARNING* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF *SETTING JIGSAW***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh :

**Prayitno  
12510127**

**Pendidikan Matematika**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
(STKIP)SILIWANGI  
BANDUNG  
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIK SISWA SMK DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *SEETING JIGSAW***

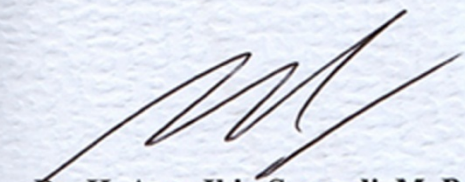
**Oleh :**

**Prayitno**

**12510127**

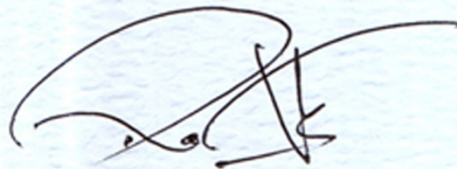
**Disetujui dan Disahkan Oleh :**

**Pembimbing I**



**Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M. Pd**  
**NIP. 196816051993031001**

**Pembimbing II**



**Dr. Rudi Kurniawan, M. Pd**  
**NIDN. 0414126602**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Pendidikan Matematika**



**Prof. H. E. T. Ruseffendi, S. Pd., M. Sc., Ph. D**  
**NIDN. 0424123401**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Setting Jigsaw***” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, 10 juni 2016  
Yang membuat pernyataan,

Prayitno

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



### **Identitas Pribadi**

Nama : Prayitno

Tempat, tanggal lahir : Pekalongan, 13 April 1986

Alamat : Jln. Ibu Ganirah No.16 RT 02 RW 03 Kelurahan Cibeber,  
Kecamatan Cimahi Selatan, Kota Cimahi

Agama : Islam

No. Hp : 08996945775

### **Riwayat Pendidikan**

1993 – 1999 : SDN Wonosari 2

1999 – 2002 : SMPN 1 Sragi

2002 – 2005 : SMK (STM) Taruna Mandiri Cimahi

2012 – 2016 : STKIP Siliwangi Bandung

*MOTTO*

*KEBERHASILAH ADALAH PROSES*

*DO'A MU DAN DO'A ORANG  
DISEKITARMU ADALAH BARA API  
YANG MEMBANGKITKAN  
SEMANGATMU*

*BERSABARLAH DAN TETAP  
BERUSAHA*

*SESUNGGUHNYA NALLAH SWT  
SELALU MENYERTAI ORANG – ORANG  
YANG PENUH KESABARAN*

*“SEMANGAT SEMOGA SUKSES “*

## ABSTRAK

**Prayitno (2016)** “*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smk Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Setting Jigsaw*”.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Bandung, sehingga diperlukan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Alternatif pendekatan yang diterapkan yaitu dengan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran setting jigsaw. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah apakah Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui model pembelajaran kooperatif setting jigsaw lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa serta menelaah implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui model pembelajaran kooperatif setting jigsaw terhadap pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen pada dua kelompok, kelompok pertama mendapat pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw dan kelompok kedua mendapatkan pembelajaran biasa. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara acak kelas. Pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMK Kota Bandung, sedangkan sampel penelitiannya dipilih dua kelas secara acak kelas yaitu kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes berbentuk uraian yaitu terdiri dari 6 soal uraian pada materi Sistem Persamaan Linear yang telah di ujicobakan. Kemudian data skor kemampuan pemecahan masalah matematik tersebut dianalisis menggunakan *software SPSS 21*. Dari hasil penelitian, baik dari hasil analisis data maupun pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK di Kota Bandung yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui model pembelajaran kooperatif setting jigsaw lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Serta implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw dapat terlaksana dengan baik.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*, Model Pembelajaran Setting Jigsaw.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohiim,*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, serta kesempatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan Model pembelajaran Kooperatif *Setting Jigsaw*”**. Shalawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada nabi besar Muhammad SAW, para sahabat, tabi’in dan pejuang Islam sampai akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pada Program S-1 Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu pendidikan (STKIP) siliwangi Bandung. Penelitian ini merupakan sebuah pengalaman kependidikan bagi penulis sehingga penulis dapat mengetahui fakta-fakta yang terjadi di lingkungan pendidikan, menemukan permasalahan yang terjadi didalamnya, kemudian merumuskan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dalam pembuatan skripsi ini, banyak sekali kontribusi yang penulis terima dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. DR. H. Asep Ikin Sugandi, M. Pd, selaku pembimbing I yang telah membimbing dan memberi saran-saran yang membangun selama proses penyelesaian skripsi ini.

2. DR. Rudi Kurniawan, M. Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, motivasi dan nasihat dalam membimbing penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Prof. H. E. T. Ruseffendi, Ph.D, selaku ketua program pendidikan matematika yang telah memberi arahan dan nasihat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak DR. H. Heris Hendriyana, M. Pd , selaku ketua STKIP Siliwangi Bandung yang selalu memberikan nasihat dan motivasi kepada penulis untuk selalu meningkatkan produktivitas dalam bekerja.
5. Dra. Rosnawati, selaku kepala sekolah SMK 4 Muhammadiyah Bandung yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan penelitian.
6. Bapak Ayi Supriyatna, selaku guru matematika SMK 4 Muhammadiyah Bandung yang telah memberikan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
7. Teman – teman kelas B2 karyawan khususnya teruntuk Yayang Rahmat, Diky Novansyah, Ida Farida, Siti Nuraeni (Ara), Ellis Nurhayati yang telah memberikan bimbingan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Saran dan kritik yang membangun dari pembaca, akan selalu dijadikan bahan pertimbangan bagi penulis dalam membuat karya-karya selanjutnya. Semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

*Wasalamualaikum Wr. Wb*

Cimahi, 10 Juni 2016

Prayitno

## DAFTAR ISI

|                              | Halaman |
|------------------------------|---------|
| <b>ABSTRAK</b> .....         | i       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | ii      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....      | iv      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....    | vi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | vii     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> ..... | viii    |

### BAB I PENDAHULUAN

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| A. Latar Belakang Masalah ..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah .....        | 4 |
| C. Tujuan Penelitian .....      | 5 |
| D. Manfaat Penelitian .....     | 6 |
| E. Definisi Operasional .....   | 6 |

### BAB II STUDI LITERATUR

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....                    | 9  |
| B. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ..... | 12 |
| C. Model Pembelajaran Tipe Jigsaw .....                           | 22 |
| D. Penelitian Relevan .....                                       | 24 |
| E. Hipotesis .....                                                | 25 |

### BAB III METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| A. Metode dan Desain Penelitian .....   | 26 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian ..... | 27 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| C. Instrumen Penelitian .....                                 | 27 |
| 1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa .....      | 27 |
| a. Validitas .....                                            | 29 |
| b. Reabilitas Soal .....                                      | 31 |
| c. Daya Pembeda .....                                         | 33 |
| d. Indeks Kesukaran .....                                     | 35 |
| 2. Instrumen Non Tes (Lembar Observasi Aktivitas Siswa) ..... | 37 |
| D. Prosedur Penelitian.....                                   | 38 |
| E. Prosedur Pengolahan Data .....                             | 39 |
| 1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa            |    |
| a. Uji Normalitas .....                                       | 40 |
| b. Uji Homogenitas varians .....                              | 40 |
| c. Uji Perbedaan Rata-rata .....                              | 40 |
| d. Uji Gain .....                                             | 40 |
| 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....                     | 41 |

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

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| A. Implementasi Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> |    |
| melalui Model Pembelajaran <i>Setting jigsaw</i> .....             | 42 |
| B. Deskripsi Hasil Penelitian .....                                | 47 |
| C. Analisis Data Skor Penelitian Tes Kemampuan pemecahan           |    |
| masalah matematik siswa .....                                      | 49 |
| 1. Analisis Data Pretes .....                                      | 50 |
| 2. Analisis Data Skor Postes .....                                 | 52 |
| 3. Analisis Data N-Gain .....                                      | 55 |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| 4. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa ..... | 58        |
| <b>D. Pembahasan Hasil Penelitian .....</b>            | <b>60</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>                      |           |
| A. Kesimpulan .....                                    | 65        |
| B. Saran .....                                         | 65        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                            | <b>68</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>                               |           |

## DAFTAR TABEL

|                                                                | Halaman |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| 3.1. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah              |         |
| Matematik Siswa.....                                           | 29      |
| 3.2. Interpretasi Validitas Soal .....                         | 30      |
| 3.3. Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal.....            | 31      |
| 3.4. Sigifikan Validitas Butir Soal .....                      | 32      |
| 3.5. Klasifikasi Reliabilitas .....                            | 33      |
| 3.6. Reliabilitas Tes.....                                     | 33      |
| 3.7. Uji Signifikan Nilai $r_{11}$ .....                       | 34      |
| 3.8. Klasifikasi Daya Pembeda .....                            | 35      |
| 3.9. Daya Pembeda Soal.....                                    | 35      |
| 3.10. Kriteria Indeks Kesukaran.....                           | 37      |
| 3.11. Indeks Kesukaran Soal.....                               | 37      |
| 3.12. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba .....               | 38      |
| 3.13. Klasifikasi <i>Gain</i> .....                            | 47      |
| 3.14. Klasifikasi Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa ..... | 43      |
| 4.1. Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol         |         |
| Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa.....               | 28      |
| 4.2. Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Kemampuan Pemecahan      |         |
| Masalah Matematik .....                                        | 47      |
| 4.3. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data Pretes Kemampuan       |         |
| Pemecahan Masalah Matematik .....                              | 48      |
| 4.4. Hasil Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan Pemecahan      |         |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Masalah Matematik .....                                     | 50 |
| 4.5. Hasil Uji Homogenitas Data postes Kemampuan Pemecahan  |    |
| Masalah Matematik .....                                     | 50 |
| 4.6. Hasil Uji Independen Sample Test Skor Postes Kemampuan |    |
| Pemecahan Masalah Matematik .....                           | 51 |
| 4.7. Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain Kemampuan Pemecahan   |    |
| Masalah Matematik .....                                     | 53 |
| 4.8. Hasil Uji Homogenitas Data N-Gain Kemampuan Pemecahan  |    |
| Masalah Matematik .....                                     | 53 |
| 4.9. Hasil Uji Independen Sample Test Skor N-Gain Kemampuan |    |
| Pemecahan Masalah Matematik .....                           | 54 |
| 4.10. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....   | 56 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1. Siswa dibentuk kelompok heterogen 4-6 orang siswa .....                    | 58      |
| 4.2. Suasana diskusi pada kelompok ahli.....                                    | 59      |
| 4.3. Suasana diskusi pada kelompok asal .....                                   | 60      |
| 4.4. Salah satu siswa sedang mengajukan pertanyaan ( <i>Questioning</i> ) ..... | 60      |
| 4.5. Siswa sedang mempresentasikan hasil diskusinya.....                        | 61      |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan salah satu proses untuk mengembangkan aspek-aspek kepribadian manusia yang menyangkut pengetahuan, sikap serta keterampilan untuk mencapai kepribadian individu yang lebih baik.

Menurut Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003, Bab 1 Pasal 1 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sejalan dengan pernyataan tersebut maka pendidikan selalu mengalami pembaharuan.

Dengan adanya pembaharuan dalam dunia pendidikan yang dilakukan secara terencana, terarah dan berkesinambungan maka akan tercipta manusia-manusia unggul yang siap bersaing ditengah ketatnya persaingan global. Dalam penyelenggaraannya, pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik dengan interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran yang berkesinambungan.

Dalam konteks pembelajaran ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajaran secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana pendidikan. Seorang guru harus mampu memberikan pengajaran yang benar sehingga mampu diterima oleh peserta didik dengan baik. Sehingga akan menghasilkan dan membentuk karakter peserta didik yang mampu berfikir kritis,

logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam hal matematika ataupun bidang lainnya. Kemampuan pemecahan masalah dianggap sebagai salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik.

Ruseffendi (2010: 291) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika amat penting, bukan hanya bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia masih sangatlah rendah disebabkan karena belum adanya strategi pembelajaran yang tepat.

Hal ini dibuktikan dari Hasil studi *Programme for International Student Assesment* atau PISA (2012) yang memperlihatkan bahwa Indonesia hanya menduduki ranking 64 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 375, sementara skor international adalah 482, itu artinya bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan yang rendah dalam menjawab soal-soal terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematik.

Hal di atas diperkuat dengan hasil studi pendahulu yang dilakukan oleh Aripin (2013) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah dilihat dari data ternyata siswa yang bisa mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah matematik rata-rata hanya 10% dari setiap kelasnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa akan berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah. Artinya, salah satu upaya

yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan pada diri siswa. Dalam hal ini model pembelajaran yang tepat adalah dengan model pembelajaran *cooperative learning*.

Davidson dan warsham (Isjoni, 2011: 29) mengemukakan, *cooperative learning* adalah kegiatan belajar mengajar secara kelompok-kelompok kecil. Siswa belajar dan bekerja sama untuk sampai kepada pengalaman belajar yang optimal, baik pengalaman individu maupun pengalaman kelompok. Karena itu, *cooperative learning* didasarkan pada faham konstruktivisme. Konstruktivisme adalah suatu pandangan bahwa siswa membina sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ada.

Menurut Soedjadi (Isjoni, 2011: 31) pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran adalah pendekatan dimana siswa secara individual mampu menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa dengan aturan yang ada dan merevisinya jika perlu. Salah satu pendekatan yang mengedepankan prinsip konstruktivisme yaitu pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan model pembelajaran kooperatif *setting* Jigsaw.

Pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw akan mampu membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan pembelajaran akan lebih terarah serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Dengan menggunakan pendekatan CTL melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw ini para peserta didik akan dibentuk sebuah kelompok, Pembentukan kelompok ini diharapkan para peserta didik mampu saling mengajar

dan saling mendukung satu sama lain, menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan yang tengah dihadapi sehingga mampu menyimpulkan hasil akhir secara bersama-sama. Dengan begitu maka diharapkan peserta didik mampu membangun dan mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan asas yang ada dan yang terpenting mampu memecahkan suatu permasalahan. Pendekatan CTL terdapat 7 asas pembelajaran yaitu *kontruksivisme*, *Inquiry*, *Questioning*, *Modelling*, *Reflection*, *leaning comunity* dan *Authentic Assesment*.

Menurut Nurhadi (2001: 1), dalam pembelajaran CTL, guru bukan hanya sekedar mentransfer pengetahuannya kepada siswa tetapi lebih mementingkan strategi pembelajaran daripada hasil. Dengan demikian, dalam pendekatan ini pembelajaran bukan focus pada guru melainkan pada keaktifan siswa.

Berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dikemukakan maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul ”Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Setting Jigsaw”.

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model

pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?

2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*(CTL) melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa ?
3. Bagaimana implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dalam proses pembelajaran ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk:

1. Menelaah Pencapaian kemampuan pemecahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dibandingkan dengan pembelajaran biasa.
2. Menelaah Peningkatan kemampuan pemecahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dibandingkan dengan pembelajaran biasa.
3. Menelaah implementasi pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dalam proses pembelajaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Melalui penelitian ini penulis dapat mengembangkan wawasan dan pengalaman dibidang penelitian.

##### **2. Bagi Guru**

Sebagai informasi bahwa penggunaan pendekatan melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini dapat digunakan sebagai salah satu alternative dalam kegiatan belajar mengajar matematika.

##### **3. Bagi Siswa**

Membantu menumbuh kembangkan kreativitas peserta didik dalam mempelajari matematika.

##### **4. Bagi Sekolah**

Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.

#### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi pemahaman/penafsiran yang salah terhadap istilah-istilah yang saya gunakan dan juga untuk mempermudah penelitian dalam mendeskripsikan apa yang sedang dibicarakan sehingga lebih terarah, maka saya akan mendeskripsikan istilah-istilah berikut ini :

### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan yang meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) melakukan perhitungan sesuai perencanaan dan (4) memeriksa kembali kebenaran dari langkah-langkah yang dikerjakan.

### **2. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Pendekatan *Contextual Teacher and Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Indikator dalam proses pembelajaran CTL adalah: (1) konstruktivisme, (2) Menemukan (*Inquiry*), (3) Bertanya (*Questioning*), (4) masyarakat belajar (*learning community*), (5) Pemodelan (*Modeling*), (6) Refleksi (*Reflection*), (7) Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

### **3. Model Pembelajaran *Setting Jigsaw***

Jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Langkah – langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menurut Stepen, Sikes, dan Snapp (Fadly, 2012) yaitu;

1. Membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4-6 orang
2. Tiap orang dalam tim diberikan bagian materi berbeda

3. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan
4. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka
5. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, tiap kelompok kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar satu tim tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
7. Guru memberi evaluasi

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

#### **A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

Pemecahan masalah merupakan terjemahan dari "*problem solving*". Russefendi (2010: 13) mengemukakan masalah adalah sesuatu yang menggajal yang bila kita pecahkan akan memberi manfaat yang lebih baik, sedangkan menurut Heyes dan meyer (Kurniawan, 2010: 56)" masalah adalah suatu kesenjangan antara keadaan sekarang tujuan yang akan dicapai, sementara kita tidak mengetahui apa yang kita kerjakan untuk mencapai tujuan tersebut." Dengan demikian masalah matematis adalah suatu persoalan matematis yang yang akan memberi manfaat bila kita pecahkan tetapi untuk memecahkannya kita perlu mencari tahu cara untuk memecahkan masalahnya.

Suatu masalah diperlukan jalan keluar untuk menyelesaikannya. Polya (Aripin: 2013) mendefinisikan "pemecahan masalah adalah sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dapat dengan begittu saja dicapai". Menurut Dahar (1989) "pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya, dan bukanlah suatu keterampilan generik yang dapat diperoleh secara instan."

Menurut Lencher (Wardhani, dkk: 2010) "memecahkan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal".

Oleh karena itu, pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif dan sistematis serta dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam beradaptasi dengan situasi belajar yang baru.

Ruseffendi (2006: 341) mengemukakan beberapa alasan mengapa siswa perlu dilatih menyelesaikan persoalan yang berupa pemecahan masalah. Beberapa alasan tersebut adalah :

1. Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif;
2. Di samping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
3. Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, beraneka ragam, dan dapat menambah pengetahuan baru;
4. Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
5. Mengajak siswa memiliki prosedur penyelesaian masalah, mampu membuat analisis, sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya;
6. Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa, bukan saja melibatkan satu bidang studi, melainkan (bila diperlukan) banyak bidang studi, tetapi (bila diperlukan ) banyak bidang studi, dapat melibatkan pelajaran lain diluar pelajaran sekolah, dapat merangsang siswa untuk menggunakan segala kemampuannya. Ini penting bagi siswa untuk menghadapi kehidupannya kini dan dikemudian hari.

Menurut Leblanc (Wardhani, dkk: 2010) “ pemecahan masalah merupakan suatu proses yang kompleks karena memerlukan adanya tahap-tahap dan strategi untuk menyelesaikannya”.

Polya (Fitriani, 2012: 22) mengungkapkan empat langkah yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah

Langkah ini sangat penting dilakukan sebagai tahap awal dari pemecahan masalah agar siswa dapat dengan mudah mencari penyelesaian yang diajukan. Siswa diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi: mengenali soal, menganalisis soal, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan dipertanyakan pada soal tersebut.

2. Membuat rencana pemecahan masalah

Perencanaan ini penting untuk dilakukan karena saat siswa mampu membuat suatu hubungan dari data diketahui dan tidak diketahui, siswa dapat menyelesaikannya dari pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini diharapkan siswa menggunakan aturan untuk suatu rencana yang diperoleh.

3. Melakukan perhitungan

Langkah-langkah perhitungan ini sangat penting dilakukan karena pada langkah ini pemahaman siswa terhadap pemecahan masalah dapat terlihat. Pada tahap ini siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam yang diperlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai.

#### 4. Memeriksa hasil yang diperoleh

Pada tahap ini siswa diharapkan berusaha untuk mengecek kembali dengan teliti setiap tahap yang telah ia lakukan. Dengan demikian, kesalahan dan kekeliruan dalam penyelesaian soal dapat ditemukan.

Menurut Sumarmo (2012), untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik diperlukan beberapa indikator . Adapun indikator tersebut adalah:

1. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan masalah unsur
2. Membuat model matematika
3. Menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/diluar matematika
4. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil
5. Menyelesaikan masalah matematika dan masalah nyata
6. Menggunakan matematika secara bermakna

Contoh soal pemecahan masalah:

Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang  $240 \text{ m}^2$  dengan panjang sisinya 10 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 6 m. Gambarkan sketsa taman tersebut! Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?

#### **B. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Pendekatan CTL dikembangkan oleh *The Washington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* yang melibatkan 11 perguruan tinggi, 20 sekolah, dan lembaga-lembaga yang bergerak dalam dunia pendidikan di Amerika

Serikat. Salah satu kegiatannya adalah melatih dan memberi kesempatan kepada guru-guru dari enam provinsi di Indonesia untuk belajar pendekatan kontekstual di Amerika Serikat, melalui direktorat SLTP Depdiknas. Adapun moto dari CTL yaitu “*Students learn best by actively constructing their own understanding*”

Pendekatan CTL merupakan konsep belajar yang 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. Dalam konteks ini siswa perlu mengerti apa makna belajar, manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Tugas guru dalam pembelajaran kontekstual adalah membantu siswa dalam mencapai tujuannya. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *Student Centered* daripada *Teacher Centered*.

### **1. Konsep Dasar Strategi Pembelajaran Kontekstual**

Menurut Sanjaya (2006: 253)“ CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka”.

Ada 3 hal yang harus kita pahami. Pertama, CTL menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Kedua, CTL mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara

pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Ketiga, CTL mendorong siswa untuk dapat menerapkan dalam kehidupan artinya CTL bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajari, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Sanjaya (2006: 114) terdapat lima karakteristik dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual yaitu:

- 1) Pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*). Artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
- 2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*).
- 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini.
- 4) Mempraktekan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya dalam kehidupan siswa (*applying knowledge*), sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
- 5) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik terhadap proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

## 2. Langkah-langkah Kontekstual

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL, tentu saja terlebih dahulu guru membuat disain/skenario dan menyiapkan komponen-komponen yang harus disiapkan sebelum melaksanakan pembelajaran. sebagai pedoman umum dan sekaligus sebagai alat kontrol dalam pelaksanaan. Pada intinya, pengembangan setiap komponen CTL tersebut dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui langkah-langkah pembelajaran.

Menurut Johnson (2012) komponen/ langkah-langkah utama dalam pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut:

1) Melakukan hubungan yang bermakna (*Making Meaningful Connection*)

Keterkaitan yang mengarah pada makna adalah jantung dari pembelajaran dan pengajaran kontekstual. Mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan seseorang membuat proses belajar menjadi hidup dan keterkaitan inilah inti dari CTL.

2) Melakukan kegiatan-kegiatan yang berarti (*Doing Significant Works*)

Model pembelajaran ini menekankan bahwa semua proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas harus punya arti bagi siswa. Sehingga mereka dapat meningkatkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

3) Belajar yang diatur sendiri (*Self-Regulated Learning*)

Pembelajaran yang diatur sendiri merupakan pembelajaran yang aktif, mandiri, melibatkan kegiatan menghubungkan masalah ilmu dengan kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang berarti bagi siswa. Pembelajaran

yang diatur siswa sendiri, memberi kebebasan kepada siswa yang menggunakan gaya belajarnya sendiri.

4) Bekerjasama (*Collaboration*)

Guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling mempengaruhi dan saling berkomunikasi.

5) Berpikir kritis dan kreatif (*Critical and Creatif Thinking*)

Pembelajaran kontekstual membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir tahap tinggi yaitu berfikir kritis dan kreatif.

6) Mengasuh atau memelihara pribadi siswa (*Nuturing The Individual*)

Dalam pembelajaran kontekstual siswa bukan hanya mengembangkan kemampuan-kemampuan intelektual dan keterampilan, tetapi juga aspek-aspek kepribadian, integritas pribadi, sikap, minat, tanggung jawab, disiplin, motif berprestasi, dsb.

7) Mencapai standar yang tinggi (*Reaching High Standards*)

Pembelajaran kontekstual diarahkan agar siswa berkembang secara optimal, mencapai keunggulan, asalkan dibantu oleh gurunya dalam menemukan potensi dan kekuatannya.

8) Menggunakan penilaian yang otentik (*Using Authentic Assessment*)

Penilaian otentik menantang para siswa untuk menerapkan informasi dan keterampilan akademik baru dalam situasi nyata untuk tujuan tertentu. Penilaian otentik memberi kesempatan kepada siswa untuk

menunjukkan kemampuan terbaik mereka sambil mempertunjukkan apa yang sudah mereka pelajari.

### **3. Asas-asas Kontekstual**

Sanjaya (2006: 256) mengatakan CTL sebagai suatu pendekatan memiliki tujuh (7) asas. Asas-asas yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan *Contextual Teaching and Learning* tersebut adalah sebagai berikut:

#### **1) Konstruktivisme**

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Konsep ini yang menurut siswa untuk menyusun dan membangun makna atas pengalaman baru yang didasarkan pada pengetahuan tertentu. Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak secara tiba-tiba.

#### **2) Menemukan (*Inquiry*)**

*Inquiry* artinya, proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan pada proses berfikir secara sistematis. Siklus proses dalam membangun pengetahuan atau konsep yang bermula dari melakukan observasi, bertanya, investigasi, analisis, kemudian membangun teori atau konsep. Sedangkan siklus *inquiry* meliputi observasi, tanya jawab, hipotesis, pengumpulan data, analisis data, kemudian disimpulkan.

#### **3) Bertanya (*Questioning*)**

Belajar pada hakekatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan

menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran melalui CTL, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

Dalam suatu pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk :

- a) Menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
  - b) Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.
  - c) Merangsang keingintahuan siswa terhadap sesuatu.
  - d) Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan.
  - e) Membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.
- 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Dalam setiap tahapan dan proses pembelajaran kegiatan bertanya hampir selalu digunakan. Oleh karena itu, kemampuan guru untuk mengembangkan teknik-teknik bertanya sangat diperlukan.

Asumsi itu yang melandasi CTL. Pembelajaran melalui CTL, pada dasarnya mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Sebab, pengetahuan hanya akan fungsional manakala dibangun oleh individu. Pengetahuan yang hanya diberikan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Atas dasar asumsi yang mendasari itulah,

maka penerapan atas konstruktivisme dalam pembelajaran melalui CTL, siswa didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

Konsep *learning community* dalam *contextual teaching and learning* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil sharing dengan orang lain, antar teman, antar kelompok, yang pernah memiliki pengalaman membagi pengalamannya pada orang lain. Inilah hakikat dari *learning community*, komunitas yang saling berbagi.

Dalam kelas *contextual teaching and learning*, penerapan asas masyarakat belajar atau *learning community* dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya.

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

Asas *modeling* adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa, misalnya guru memberikan contoh bagaimana cara mengoperasikan alat peraga jangka sorong, busur untuk membuat sudut dan lain-lain. Dengan begitu, guru memberi model tentang bagaimana cara belajar. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model, model dapat di rancang dengan melibatkan siswa dan juga mendatangkan dari luar.

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

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Dalam proses pembelajaran *contextual teaching and learning*, setiap akhir proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya.

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

Proses pembelajaran konvensional yang sering digunakan guru saat ini biasanya ditekankan kepada perkembangan aspek intelektual, sehingga alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tes. Dalam *contextual teaching and learning*, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu, penilaian keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar, akan tetapi melalui penilaian nyata.

Penilaian nyata (*authentic assesment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Perkembangan siswa perlu diketahui oleh guru untuk memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran dengan benar. Pembelajaran yang benar memang seharusnya ditekankan dalam upaya membantu siswa agar mampu mempelajari (*learning how to learn*), bukan ditekankan kepada hasil tes diakhir periode pembelajaran. Karena penilaian menekankan proses pembelajaran maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata (*authentic assesment*) yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran.

Hal-hal yang bisa digunakan sebagai alat penilaian prestasi siswa antara lain:

- a) Kegiatan dan laporan
- b) Pekerjaan rumah
- c) Kuis
- d) Karya siswa
- e) Presentasi
- f) Hasil tes tulis

#### **4. Penerapan Kontekstual dalam Pembelajaran**

Secara garis besar penerapan pendekatan kontekstual dititik beratkan pada *learning community* langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Kembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan barunya.
- 2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik.
- 3) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Ciptakan “komunitas belajar” atau *learning community* (belajar dalam kelompok-kelompok).
- 5) Hadirkan model atau alat peraga sebagai contoh pembelajaran.
- 6) Lakukan refleksi diakhir pertemuan.
- 7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

### C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dalam model belajar ini terdapat tahap-tahap dalam penyelenggaraanya. Siswa dikelompokkan dalam bentuk kelompok-kelompok kecil. Pembentukan kelompok-kelompok siswa siswa tersebut dapat dilakukan guru berdasarkan pertimbangan tertentu.

Untuk mengoptimalkan manfaat belajar kelompok, keanggotaan seyogyanya heterogen, baik dari segi kemampuan maupun karakteristik lainnya. Dengan demikian cara yang efektif untuk menjamin heterogenitas kelompok ini adalah guru membuat kelompok-kelompok itu.

Jumlah siswa dalam masing-masing kelompok harus dibatasi, agar kelompok-kelompok yang terbentuk dapat bekerja sama secara efektif. Sedangkan Sudjana (1989) mengemukakan “ jumlah anggota dalam satu kelompok apabila makin besar, dapat mengakibatkan makin kurang efektif kerjasama antar anggotanya”.

Menurut Edward (Isjoni: 2011), kelompok yang terdiri dari empat orang terbukti sangat efektif. Sedangkan Sudjana (1989) mengemukakan, beberapa siswa dihimpun dalam satu kelompok terdiri dari 4-6 orang siswa.

Dalam jigsaw ini setiap anggota ditugaskan untuk mempelajari materi tertentu. Kemudian siswa atau perwakilan dari kelompoknya masing-masing bertemu dengan anggota-anggota dari kelompok lain yang mempelajari materi yang sama. Selanjutnya materi tersebut didiskusikan, mempelajari, serta

memahami setiap masalah yang yang dijumpai sehingga perwakilan tersebut dapat memahami dan menguasai materi yang ditugaskan guru.

Metode Jigsaw dapat digunakan secara efektif di tiap level dimana siswa telah mendapatkan keterampilan akademis dari pemahaman, membaca, maupun keterampilan kelompok untuk belajar bersama. Materi pelajaran harus lebih mengembangkan konsep daripada mengembangkan keterampilan sebagai tujuan umum.

Adapun tahapan pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
2. Guru meminta siswa membentuk kelompok heterogen 4-6 orang siswa, disebut dengan kelompok asal,
3. Guru memberikan masalah berupa Lembar Kerja Siswa (LKS),
4. Masing-masing siswa dari kelompok asal membentuk kelompok baru yang disebut dengan kelompok ahli sesuai permasalahan yang dihadapi,
5. Dalam diskusi kelompok, siswa mampu mencari informasi dan menerapkan konsep pembelajaran di sekolah yang pernah dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari mengenai permasalahan yang terdapat pada LKS (konstruktivisme/masyarakat belajar),
6. Siswa mampu memahami dan menemukan cara pemecahan masalah pada LKS (*inquiry*),

7. Siswa bertanya mengenai strategi pemecahan yang tepat pada guru atau siswa lainnya (*questioning*),
8. Siswa mampu membuat model matematika dari permasalahan yang terdapat pada LKS (*modeling*),
9. Siswa kembali pada kelompok asal dan menjelaskan apa yang dihasilkan dalam kelompok ahli pada tiap anggota pada kelompok asal,
10. Siswa dari perwakilan masing-masing kelompok mempresntasikan hasil diskusinya di depan kelas, sementara siswa lain menanggapi (penilaian nyata),
11. Guru mengumpulkan LKS,
12. Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran (refleksi).

#### **D. Penelitian Relevan**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriyani (2015) mengatakan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual dengan model kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran.

Senada dengan hasil penelitian Aripin (2013:36), dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan, menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

Sedangkan Rahayu (2010), menyimpulkan bahwa cara tempuh siswa dalam usaha menyelesaikan permasalahan kontekstual pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel cukup variatif, sehingga diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa cukup meningkat.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan Studi literatur di atas, maka penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

### BAB III

#### METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

##### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen pada dua kelompok, kelompok pertama mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dan kelompok kedua mendapatkan pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara acak kelas. Pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes.

Menurut Ruseffendi (2005: 53) desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | O | X | O |
| A | O |   | O |

Keterangan :

O : Pretes = Postes ( kemampuan pemecahan masalah matematik)

X : Pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw

A : Pengambilan Sampel secara acak

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMK Kota Bandung, sedangkan sampel penelitiannya dipilih dua kelas secara acak kelas yaitu kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol.

## **C. Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto dan Suharsimi (2010), instrumen adalah alat/ fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes dan non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematik, sedangkan instrument non tes berupa pedoman lembar observasi untuk menganalisis aktivitas/kinerja siswa dalam proses pembelajaran.

### **1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa**

Pada tes ini terdiri dari seperangkat soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa berbentuk uraian yaitu terdiri dari 6 soal uraian pada materi Sistem Persamaan Linear. Agar memiliki validitas isi, maka soal-soal tersebut akan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut diujicobakan pada siswa XI dan kemudian dihitung validitas, realibilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Menurut Sumarmo (Maheswari, 2008: 26) rubrik penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rubrik Penskoran Pemecahan Masalah**

| <b>Aspek yang Dinilai</b>             | <b>Skor</b> | <b>Keterangan</b>                                                                                                    |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemahaman Masalah                     | 0           | Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali                                                         |
|                                       | 1           | Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan isi soal                                                    |
|                                       | 2           | Memahami masalah/soal selengkapnya                                                                                   |
| Perencanaan Penyelesaian              | 0           | Menggunakan strategi yang tidak relevan/tidak ada strategi sama sekali                                               |
|                                       | 1           | Menggunakan satu strategi yang kurang tepat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan                                 |
|                                       | 2           | Menggunakan sebagian strategi yang benar tapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain |
|                                       | 3           | Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar                                                     |
| Penyelesaian Masalah Sesuai Rencana   | 0           | Tidak ada solusi sama sekali                                                                                         |
|                                       | 1           | Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar                                                     |
|                                       | 2           | Hasil salah satu atau sebagian hasil salah tetapi hanya salah perhitungan saja                                       |
|                                       | 3           | Hasil dan solusi benar                                                                                               |
| Pemeriksaan Kembali Hasil Perhitungan | 0           | Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun                                                               |
|                                       | 1           | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                                                                                  |
|                                       | 2           | Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat keterangan hasil dan proses                                                   |

Untuk menghitung/menganalisis soal-soal hasil uji coba tersebut dilakukan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

**a. Validitas**

Menurut Arikunto (2010), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Adapun rumus yang

akan digunakan adalah korelasi product moment Karl Pearson (Russefendi, 2010: 181), yaitu:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien validitas

N : banyak subjek

x : Skor tiap soal

y : skor total

Adapun kriteria  $r_{xy}$  untuk mengadakan interpretasi validitas digunakan klasifikasi r menurut Guilford (Suherman dan Sukjaya, 1990: 147) yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Interpretasi Validitas Soal**

| Validitas                 | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $r_{xy} \leq 0,20$        | Sangat Rendah |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |

Dari perhitungan uji soal, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3.3**  
**Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Tes**

| No. Soal | $\Sigma x$ | $\Sigma y$ | $X^2$ | $Y^2$   | $\Sigma xy$ | N  | Validitas | Interpretasi |
|----------|------------|------------|-------|---------|-------------|----|-----------|--------------|
| 1        | 192        | 1030       | 36864 | 1060900 | 197760      | 32 | 0.78      | Tinggi       |
| 2        | 232        | 1030       | 53824 | 1060900 | 238960      | 32 | 0.46      | Sedang       |
| 3        | 110        | 1030       | 12100 | 1060900 | 113300      | 32 | 0.51      | Sedang       |
| 4        | 224        | 1030       | 50176 | 1060900 | 230720      | 32 | 0.57      | Sedang       |
| 5        | 22         | 1030       | 484   | 1060900 | 22660       | 32 | 0.26      | Rendah       |
| 6        | 0          | 1030       | 0     | 1060900 | 0           | 32 | 0         | S. Rendah    |
| 7        | 202        | 1030       | 40804 | 1060900 | 208060      | 32 | 0.73      | Tinggi       |
| 8        | 48         | 1030       | 2304  | 1060900 | 49440       | 32 | 0.45      | Sedang       |

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa hasil interpretasi validitasnya beragam, ada yang sangat rendah, sedang dan tinggi. Untuk soal nomer lima dan nomer enam interpretasinya rendah dan sangat rendah sehingga soal tersebut kurang tepat diberikan kepada siswa.

Menurut Sugiyono (2011:257) Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai  $r_{xy}$  dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{hit} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien validitas tiap butir soal

N = jumlah peserta tes

Kriteria: jika  $t_{hit} \geq t_{tab}$  maka validitasnya signifikan

Dari data hasil uji coba pada tabel 3.3 didapat hasil uji signifikan pada Tabel 3.4 berikut :

**Tabel 3.4**  
**Signifikan Validitas Butir Soal**

| No. Soal | T <sub>hit</sub> | t <sub>tab</sub> | Interpretasi     |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| 1        | 6,55             | 2,04             | Signifikan       |
| 2        | 2,85             | 2,04             | Signifikan       |
| 3        | 3,28             | 2,04             | Signifikan       |
| 4        | 3,84             | 2,04             | Signifikan       |
| 5        | 1,48             | 2,04             | Tidak signifikan |
| 6        | 0                | 2,04             | Tidak signifikan |
| 7        | 5,85             | 2,04             | Signifikan       |
| 8        | 2,76             | 2,04             | Signifikan       |

Berdasarkan hasil perhitungan uji signifikan validitas dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa dari 8 soal terdapat 6 soal signifikan dan 2 soal tidak signifikan yaitu nomer 5 dan 6.

#### **b. Reliabilitas**

Sudijono (2001: 95) mengatakan bahwa sebuah tes hasil belajar dapat dinyatakan *reliable* apa bila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subyek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang tepat sama atau sifatnya ajeg dan stabil. Dengan demikian suatu ujian dikatakan telah reliabilitas apabila skor-skor atau nilai-nilai yang diperoleh para peserta ujian untuk pekerjaan ujiannya adalah stabil kapan saja dimana saja dan oleh siapa saja ujian itu dilaksanakan, diperiksa dan dinilai.

Untuk menentukan reliabilitas tes menggunakan rumus Sugiono (2011: 257) sebagai berikut:

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

Keterangan :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \text{Koefisien reliabilitas} \\
 n &= \text{banyak butir soal} \\
 \Sigma S_i^2 &= \text{Jumlah variansi skor setiap item} \\
 S_t^2 &= \text{variansi skor total} \\
 S_i^2 &= \frac{\Sigma X_i^2}{N} - \left( \frac{\Sigma X_i}{N} \right)^2 \\
 S_t^2 &= \frac{\Sigma Y^2}{N} - \left( \frac{\Sigma Y}{N} \right)^2
 \end{aligned}$$

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Suherman dan Sukjaya, 1990: 177)

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Reliabilitas**

| Reliabilitas              | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $r_{11} \leq 0,20$        | Sangat Rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |

Dari hasil uji coba soal hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Reliabilitas Tes**

| $\Sigma S_i^2$ | $S_t^2$ | Reliabilitas | Interpretasi |
|----------------|---------|--------------|--------------|
| 75,79          | 151.06  | 0.57         | Sedang       |

Dari hasil perhitungan uji coba soal diperoleh nilai  $r_{11}$  adalah 0,57, maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitasnya termasuk dalam kriteria Sedang.

Selanjutnya dilakukan uji signifikan  $r_{11}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = r_{11} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien reliabilitas tiap butir soal

$N$  = jumlah peserta tes

Kriteria: Jika  $t_{hitung} \geq t_{tab}$  maka reliabilitasnya signifikan

**Tabel 3.7**  
**Uji Signifikan Nilai  $r_{11}$**

| $r_{11}$ | $t_{hit}$ | $t_{tab}$ | interpretasi |
|----------|-----------|-----------|--------------|
| 0,57     | 4,75      | 2,04      | Signifikasn  |

Dari hasil perhitungan uji coba soal diperoleh bahwa nilai  $r_{11} = 0,57$ ,  $t_{hit} = 4,75$  dan  $t_{tab} = 2,04$  itu artinya  $t_{hit} \geq t_{tab}$  maka reliabilitasnya signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut relative tetap jika diujicobakan dan tidak mengalami perubahan yang tak berarti.

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda yaitu kemampuan suatu butir soal untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus menurut Suherman dan Sukjaya (1990: 201) sebagai berikut:

$$D = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A SMI}$$

Keterangan:

$D$  = Daya pembeda

$JB_A$  = jumlah skor dari kelompok atas

$JB_B$  = jumlah skor dari kelompok bawah

$JS_A$  = jumlah siswa kelompok atas/bawah (27 % dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda menurut Suherman dan Sukjaya (1990: 202) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

| Daya Pembeda        | Interpretasi  |
|---------------------|---------------|
| $DP \leq 0,00$      | Sangat Kurang |
| $0,00 DP \leq 0,20$ | Kurang        |
| $0,20 DP \leq 0,40$ | Cukup         |
| $0,40 DP \leq 0,70$ | Baik          |
| $0,70 DP \leq 1,00$ | Sangat Baik   |

Dari hasil uji coba soal, didapat hasilnya pada Tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.9**  
**Daya Pembeda Soal**

| No. Soal | Daya Pembeda | Interpretasi |
|----------|--------------|--------------|
| 1        | 0,89         | Sangat Baik  |
| 2        | 0,62         | Sangat Baik  |
| 3        | 1            | Sangat Baik  |
| 4        | 0,82         | Sangat Baik  |
| 5        | 0,02         | S. Kurang    |
| 6        | -0.69        | S. Kurang    |
| 7        | 0,84         | Sangat Baik  |
| 8        | 0,18         | Kurang       |

Dari hasil perhitungan diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan pada Tabel 3.9 bahwa pada nomor 1, 2, 4, dan 7 mempunyai kriteria daya pembeda yang sangat baik. Sedangkan untuk nomor 8 mempunyai daya pembeda yang kurang bahkan nomor 5 dan nomor 6 memperlihatkan daya pembeda yang

sangat kurang. Artinya pada soal tersebut sulit untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai.

#### d. Indeks Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Satu soal hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Rumus IK (Suherman dan Sukjaya, 1990: 213) sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

JB<sub>A</sub> = Jumlah Skor dari Kelompok Atas

JB<sub>B</sub> = Jumlah Skor dari Kelompok Bawah

JS<sub>A</sub> = Jumlah siswa kelompok atas/bawah (27% dari jumlah seluruh peserta)

Kriteria indeks kesukaran (Suherman dan Sukjaya, 1990: 213) yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Indeks Kesukaran**

| Indeks Kesukaran | Interpretasi       |
|------------------|--------------------|
| IK = 0,00        | Soal terlalu sukar |
| 0,00 < IK ≤ 0,30 | Soal sukar         |
| 0,30 < IK ≤ 0,70 | Soal sedang        |
| 0,70 < IK ≤ 1,00 | Soal mudah         |
| IK = 1,00        | Soal terlalu mudah |

Dari uji coba soal telah didapat hasil pada Tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11**  
**Indeks Kesukaran Soal**

| No. Soal | Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|----------|------------------|--------------|
| 1        | 0,6              | Sedang       |
| 2        | 0,55             | Sedang       |
| 3        | 0,44             | Sedang       |
| 4        | 0,24             | Sedang       |
| 5        | 0,18             | Sedang       |
| 6        | 0,34             | Sedang       |
| 7        | 0,33             | Sedang       |
| 8        | 0,1              | Sedang       |

Tabel 3.11 memperlihatkan bahwa terdapat lima soal (nomor 1, 2, 3, 6,7) mempunyai indeks kesukaran sedang, sedangkan tiga soal (nomor 4, 5, 8) mempunyai indeks kesukaran sukar. Hal ini terjadi karena soal yang digunakan merupakan soal pemecahan masalah yang tidak rutin dikerjakan siswa.

Secara lengkap hasil uji coba instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat dilihat pada Tabel 3.12 dibawah ini :

**Tabel 3.12**  
**Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal**

| No Soal | Validitas   | Reliabilitas     | Daya Pembeda       | Indeks kesukaran | Interpretasi  |
|---------|-------------|------------------|--------------------|------------------|---------------|
| 1       | Valid       | 0.58<br>(Sedang) | 0.89 (Sangat Baik) | 0.57<br>(sedang) | Dipakai       |
| 2       | Valid       |                  | 0.62 (Sangat Baik) | 0.68<br>(sedang) | Dipakai       |
| 3       | Valid       |                  | 1 (Sangat Baik)    | 0.50<br>(sedang) | Dipakai       |
| 4       | Valid       |                  | 0,82 (Sangat Baik) | 0.59<br>(sedang) | Dipakai       |
| 5       | Tidak Valid | -                | -                  | -                | Tidak Dipakai |
| 6       | Tidak Valid | -                | -                  | -                | Tidak Dipakai |
| 7       | Valid       | 0.58<br>(Sedang) | 0.84 (Sangat Baik) | 0.58<br>(Sedang) | Dipakai       |
| 8       | Valid       |                  | 0.18 (Kurang)      | 0.11<br>(Sukar)  | Dipakai       |

Dari hasil uji coba instrument diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal yang dapat dipakai adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan nomor 8.

## **2. Instrumen Non Tes (Lembar Observasi Aktivitas Siswa)**

Pada instrument ini peneliti menggunakan lembar observasi sebagai pedoman dalam proses pembelajaran. Pedoman observasi ini formatnya disusun berdasarkan pada struktur pembelajaran yang diuraikan pada tahapan pembelajaran untuk membantu mempermudah kegiatan observasi, observer memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan berdasarkan ciri-ciri yang muncul dalam kegiatan observasi terhadap aktivitas siswa/ kinerja siswa

Pedoman observasi ini dikembangkan sendiri oleh peneliti yang pengisiannya dilakukan oleh observer. Pedoman observasi ini difokuskan pada aktivitas siswa dalam setiap pembelajaran.

Format kegiatan dalam lembar observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

1. Memperhatikan penjelasan guru
2. Siswa mendengarkan intruksi guru untuk membentuk kelompok heterogen 4-6 orang siswa
3. Siswa mencermati LKS yang diberikan guru
4. Siswa membentuk kelompok ahli
5. Siswa mengamati masalah pada LKS
6. Siswa mencari data dari berbagai sumber
7. Siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman

8. Siswa aktif tanya jawab dan menanggapi pendapat dalam kelompoknya
9. Siswa berdiskusi dan mengumpulkan data
10. Siswa berdiskusi untuk membuat model dan merencanakan penyelesaian masalah
11. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah
12. Siswa kembali ke kelompok asal
13. Siswa menyimpulkan dan saling menjelaskan dari hasil diskusi pada kelompok ahli
14. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
15. Siswa mendengarkan guru mereview hasil pembelajaran dan mencatat tugas yang diberikan
16. Siswa berperilaku menyimpang dalam KBM

#### **D. Prosedur Penelitian**

1. Tahap Persiapan
  - a. Melakukan studi kepustakaan dari berbagai literatur tentang pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) melalui model pembelajaran kooperatif setting Jigsaw
  - b. Pemilihan sample
  - c. Menyiapkan rencana pembelajaran
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Memberikan pretes terhadap kedua kelompok tersebut untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa

- b. Melakukan pembelajaran sesuai rencana pembelajaran
- c. Memberikan posttest diakhir pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kemampuan hasil belajar dari siswa tersebut.

### 3. Tahap Evaluasi

#### a. Pretes

Tes awal (pretes) bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan yang berbeda.

#### b. Postes

Tes akhir (postes) bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Kemudian seluruh hasil penelitian tersebut akan diolah untuk mendapatkan kesimpulan yaitu dengan mengecek efektivitas, efisiensi, dan relevansi komponen-komponen pembelajaran yang dikembangkan dan penyempurnaanya.

## **E. Prosedur Pengolahan Data**

### **1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa**

Data tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *Ms. Excel 2010* dan *SPSS 21* dengan langkah-langkah :

#### a. Uji Normalitas Data

Untuk memenuhi syarat uji rata-rata (uji-t) dilakukan terlebih dahulu uji normalitas. Pengujian normalitas ini menggunakan taraf signifikan 5% dengan

kriteria pengujiannya. Jika nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka sampel berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas varians

Bila data berdistribusi normal dilanjutkan dengan pengujian homogenitas. Taraf signifikan dalam penelitian ini adalah 5% dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka varians kedua kelompok homogen.

c. Uji signifikan perbedaan rata-rata

Bila juga variansnya homogen dilanjutkan dengan uji-t. Bila distribusinya tidak normal dilanjutkan uji non-parametrik menggunakan uji Mann-Whitney. Taraf signifikan dalam penelitian ini adalah 5% dengan kriteria pengujiannya nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Adapun untuk kriteria pengujiannya jika menggunakan uji Mann-Whitney adalah jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

d. Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dilakukan perhitungan Gain Ternormalisasi (Hidayat, 2001: 35) berikut :

$$\text{Gain Ternormalisasi} = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor tes awal}}$$

Tingkat perolehan skor Gain Ternormalisasi dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu:

**Tabel 3.13**  
**Klasifikasi Gain (g)**

| Besarnya Gain (g)      | Interpretasi |
|------------------------|--------------|
| $0,70 < (g)$           | Tinggi       |
| $0,30 < (g) \leq 0,70$ | Sedang       |
| $(g) < 0,30$           | Rendah       |

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Untuk menentukan seberapa besar keaktifan siswa dalam proses pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw, penelitian ini dilihat dari jumlah skor pada lembar observasi yang digunakan. Presentase diperoleh dari akumulasi perolehan skor pada lembar observasi.

Data kuantitatif yang berujud angka-angka dapat diproses dengan dijumlahkan lalu dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan. Cara menghitung persentase keaktifan siswa berdasarkan hasil observasi pada lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang terlibat}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Menurut Wiguna ( 2015), data hasil observasi di analisis dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.14**  
**Klasifikasi Observasi Aktivitas Siswa**

| Presentase (%) | Kriteria      |
|----------------|---------------|
| $\geq 85\%$    | Sangat Baik   |
| 75% - 84%      | Baik          |
| 60% - 74%      | Cukup         |
| 41% - 59%      | Kurang        |
| $\leq 40$      | Sangat Kurang |

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Setting Jigsaw***

Penelitian ini dilakukan kurang lebih sekitar satu setengah bulan dengan total sepuluh pertemuan dimana dua pertemuan diantaranya digunakan untuk pretes di awal pembelajaran dan postes di akhir pembelajaran. Sehingga kedua kelas mendapatkan 8 kali pertemuan. Kedua kelas memperoleh perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting jigsaw* sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Pada pertemuan pertama pembelajaran di kelas eksperimen sempat kesulitan menerapkan langkah – langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif *setting jigsaw*. Hal ini disebabkan karena siswa terbiasa belajar dengan guru sebagai pusatnya, sementara pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif *setting jigsaw* menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Namun dengan arahan peneliti dan kerjasama dari siswa, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif *setting jigsaw* dapat berjalan dengan baik. Hasil ini dibuktikan dari hasil lembar observasi yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama

cenderung kurang aktif dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw.

Pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw pertama peneliti menjelaskan materi dan aturan mainnya.



**Gambar 4.1**  
**Siswa dibentuk kelompok heterogen 4-6 orang siswa**

Setelah peneliti menjelaskan materi dan aturan mainnya, terlihat seperti pada Gambar 4.1 sesuai dengan aturan model kooperatif setting jigsaw, guru meminta siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 4-6 orang siswa heterogen dan diberikan LKS. Kelompok ini disebut dengan kelompok asal.



**Gambar 4.2**  
**Suasana diskusi pada kelompok ahli**

Pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw, seperti terlihat pada Gambar 4.2, setelah siswa bergabung dengan kelompok asal dan membaca soal, setiap anggota dari masing-masing kelompok asal membentuk sebuah kelompok baru yang dinamakan kelompok ahli untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada LKS. Setelah terbentuk kelompok ahli, seluruh siswa dalam kelompok ahli berdiskusi, melakukan pengamatan dan menyamakan persepsi tentang pemecahan masalah pada LKS. Setelah ditemukan pemecahannya, seperti tahapan konstruktivisme maka siswa yang tergabung dalam kelompok ahli kembali ke kelompok asal dan menjelaskan hasil diskusinya kepada anggota kelompok asal. Hasil lembar observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran mulai menunjukkan ada peningkatan dalam kategori cukup. Terlihat dari hasil lembar observasi aktivitas siswa yang mencapai beberapa indikator dalam setiap aktivitas siswa pada lembar observasi seperti siswa membentuk kelompok ahli, siswa mencari data dari berbagai sumber, siswa aktif tanya jawab dan menanggapi pendapat dalam kelompoknya, siswa berdiskusi dan mengumpulkan data, siswa berdiskusi untuk membuat perencanaan penyelesaian masalah, siswa bekerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah, siswa kembali ke kelompok asal.



**Gambar 4.3**  
**Suasana diskusi pada kelompok asal**

Terlihat pada Gambar 4.3, Setelah semua siswa kembali ke kelompok asal masing-masing, setiap siswa saling menjelaskan hasil diskusi kepada anggota kelompok pada kelompok asal dan berdiskusi kembali sampai menemukan penyelesaian bersama seperti pada tahapan menemukan (*Inquiry*).



**Gambar 4.4**  
**Salah satu siswa sedang mengajukan pertanyaan (*Questioning*)**

Pada Gambar 4.4, pendekatan kontekstual dengan model kooperatif setting jigsaw, setelah menemukan penyelesaian masalah, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya. Pertanyaan guru/ siswa lainnya menjadikan siswa lebih produktif yaitu berguna untuk menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan pembelajaran.

Setelah seluruh kelompok diberikan kesempatan untuk bertanya, kemudian seluruh siswa anggota kelompok diskusi tentang jawaban yang akan dipresentasikan di depan kelas.



**Gambar 4.5**  
**Siswa sedang mempresentasikan hasil diskusinya**

Sebagai penilaian nyata, seperti terlihat pada Gambar 4.5, siswa dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi nya di depan kelas sementara siswa yang lain menanggapi jawaban mereka. Selanjutnya sebagai bahan penilaian, guru mengumpulkan berbagai data yang dapat memberikan informasi perkembangan belajar siswa berupa hasil diskusi LKS tersebut.

Setelah hasil diskusi pada LKS selesai dikumpulkan, guru mereview kembali hasil dari apa yang dikerjakan siswa, sementara siswa mendengarkan apa yang dikatakan oleh guru. Sebelum KBM selesai, guru memberikan informasi sekitar materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya. Hasil lembar observasi aktivitas siswa pada yang dilakukan pada akhir pertemuan menunjukkan bahwa aktivitas siswa meningkat dalam kriteria sangat baik, itu artinya implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif setting jigsaw dapat berjalan dengan baik.



**Gambar 4.4**  
**Suasana belajar pada kelas Kontrol**

Pada Gambar 4.4 terlihat suasana belajar pada kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas kontrol ini menggunakan pembelajaran biasa, dimana pada pembelajaran ini dilakukan dengan metode ceramah. Adapun langkah-langkah

pendekatan biasa yaitu dimulai dengan pemberian materi dari guru, kemudian memberikan contoh dari materi yang dipelajari kemudian siswa diberikan latihan. Pada kelas kontrol peneliti tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah terbiasa dengan metode ceramah dengan guru sebagai pusat pembelajarannya.

Dari uraian kegiatan pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran *setting* jigsaw mampu membuat siswa lebih aktif dan kegiatan belajar lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang menjadikan guru sebagai pusat belajar sehingga siswa cenderung pasif. Maka dari itu, pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran *setting* jigsaw dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang dapat guru terapkan.

## B. Deskripsi Hasil Penelitian

Berdasarkan pengolahan data pretest, posttest, dan N-Gain diperoleh rata-rata  $\bar{x}$  presentase kemampuan pemecahan masalah matematik dan simpangan baku (s) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut tabel yang menyajikan nilai-nilai untuk masing-masing kelas.

**Tabel 4.1**  
**Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Statistik | Kelas Eksperimen |        |        | Kelas Kontrol |        |        |
|-----------|------------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
|           | Pretest          | Postes | N-Gain | Pretest       | Postes | N-Gain |
| n         | 35               | 35     | 35     | 35            | 35     | 35     |
| $\bar{x}$ | 8.77             | 42.54  | 0.66   | 9.06          | 39.51  | 0.60   |
| (%)       | 14.61            | 70,9   | 66     | 15.09         | 65,85  | 60     |
| s         | 4.25             | 5.90   | 0.11   | 3.82          | 5.20   | 0.10   |

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 60

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh rata-rata pretest untuk kelas eksperimen 8,77 dan kelas kontrol 9,06, terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata untuk kemampuan awal kedua kelas sama. Pada kelas eksperimen rata-rata siswa memperoleh pretest kemampuan pemecahan masalah matematik sebanyak 14,61 % dan mengalami peningkatan pada posttest sebesar 70,9 % dari rata-rata skor maksimal idealnya.

Pada kelas kontrol rata-rata siswa memperoleh pretest kemampuan pemecahan masalah matematik sebanyak 15,09 % dan mengalami peningkatan pada posttest sebesar 65,85 % dari rata-rata skor maksimal idealnya. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami presentase peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pada tabel tersebut juga terlihat rata-rata postes kelas eksperimen 42,54 dan pada kelas kontrol 39,51. Pada kelas eksperimen memiliki simpangan baku sebesar 5,90 sedangkan kelas kontrol simpangan bakunya 5,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir pada kelas eksperimen lebih menyebar daripada kelas kontrol.

Berdasarkan tabel yang sama, juga terlihat rata-rata n-gain kedua kelas yaitu 0.66 untuk kelas eksperimen dan 0.60 untuk kelas kontrol. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata n-gain kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Untuk menguji kebenarannya maka dilakukan pengolahan data lebih lanjut untuk pretest, posttest, dan n-gain, yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji signifikansi perbedaan rata-rata.

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik. Hipotesis-hipotesis penelitian yang akan diuji yaitu:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

### **C. Analisis Data Skor Penelitian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol, selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil penelitian yang berupa data tes dan non tes. Data tes tersebut diperoleh dari hasil pretest, posttest, dan N-Gain baik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data tes tersebut dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office*

*Excel 2010* dan *Software SPSS 21*. Sedangkan pengolahan data non tes dilakukan dengan menghitung presentase hasil pada lembar observasi.

## 1. Analisis Data Pretes

Untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan kedua kelas tidak terlalu jauh berbeda, maka dilakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata (2 pihak) hasil pretest. Sebelum melakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas data pretest dilakukan dengan bantuan *software SPSS 21* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Menurut Ruseffendi (1993) uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan jika ukuran sampel masing-masing lebih kecil atau sama dengan 40. Dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

$H_0$  = Sample berdistribusi normal

$H_1$  = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji normalitas skor pretest disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Normalitas Skor Pretes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Pretest | Kelas      | <i>Kolmogorov-Smirnov</i> |    |       |
|---------|------------|---------------------------|----|-------|
|         |            | Statistik                 | df | Sig.  |
|         | Eksperimen | 0,155                     | 35 | 0,033 |
|         | Kontrol    | 0,198                     | 35 | 0,001 |

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Karena berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

b. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-rata Data Pretest

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 21* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistic non parametric *Mann Withney*. Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK antara yang menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran setting jigsaw dan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK antara yang menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran setting jigsaw dan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria Pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji perbedaan rata-rata disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data Pretes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Pretest                        |          |
|--------------------------------|----------|
| <i>Mann Withney U</i>          | 591.500  |
| <i>Wilcoxon W</i>              | 1221.500 |
| <i>Z</i>                       | -0,250   |
| <i>Asymp. Sig. (2- tailed)</i> | 0,802    |

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai Asymp.Sig.(2-Tailed) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK antara yang menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif setting Jigsaw dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

## 2. Analisis Data Postes

Data posttest diperoleh dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah diberikan pembelajaran dengan pendekatan CTL melalui model pembelajaran setting jigsaw. Tujuan dilakukannya posttest adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengujian pertama pada data posttest

adalah uji normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

a. Uji Normalitas Data Posttest

Untuk menguji normalitas data postes dilakukan dengan bantuan *SPSS 21* dengan menggunakan uji statistic *Kolmogorof-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji normalitas skor pretest disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas Skor Posttest**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Posttest | Kelas      | Kolmogorov-Smirnov |    |      |
|----------|------------|--------------------|----|------|
|          |            | Statistic          | df | Sig. |
|          | Eksperimen | .096               | 35 | .200 |
|          | Kontrol    | .135               | 35 | .105 |

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Karena berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas data posttest.

b. Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Untuk menguji homogenitas data posttest digunakan uji tes *Levenes Statistic* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Varians kedua kelompok homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Varians kedua kelompok tidak homogen)

Kriteri pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji homogenitas skor posttest disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Homogenitas Data Posttest**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Postes |                      | <i>Levene Statistic</i> | <i>Sig.</i> |
|--------|----------------------|-------------------------|-------------|
|        | <i>Based on mean</i> | 0,556                   | 0,458       |

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa nilai Signifikansi kedua kelas  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, varians kelas eksperimen maupun kelas kontrol homogen. Karena kedua kelas homogen, maka selanjutnya dilakukan uji t.

c. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-rata Data Posttest

Dari hasil pengolahan data postes diatas, data kedua kelas homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji t menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansinya  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Hasil uji perbedaan rata-rata uji t skor postes disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Independen Sample Test Skor Postes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Postes | Kelas                       | t-test for Equality of means |       |                |
|--------|-----------------------------|------------------------------|-------|----------------|
|        |                             | t                            | df    | Sig.(2-tailed) |
|        | Equal Variances assumed     | 2,805                        | 68    | 0,007          |
|        | Equal Variances not assumed | 2,805                        | 67,84 | 0,007          |

Berdasarkan data dari Tabel 4.6 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) untuk postes kemampuan pemecahan masalah matematik adalah 0,007. Hubungan nilai Sig(1-tailed)=  $1/2$  Sig (2-tailed) sehingga nilai Sig (1-tailed) = 0,0035 itu artinya nilai Sig(1-tailed)  $< 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif *setting* Jigsaw lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa.

### 3. Analisis Data N-Gain

Uji Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pengujian pertama adalah uji normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

a. Uji Normalitas Data N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.

Untuk menguji normalitas data N-Gain dilakukan dengan bantuan *SPSS 21* dengan uji statistic *Kolmogorof-Smirnov* menggunakan hipotesis berikut:

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji normalitas skor N-gain disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Skor N-gain**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| N-gain | Kelas      | <i>Kolomogorov-Smirnov</i> |    |        |
|--------|------------|----------------------------|----|--------|
|        |            | Statistik                  | df | Sig.   |
|        | Eksperimen | 0,107                      | 35 | 0,200* |
|        | Kontrol    | 0,078                      | 35 | 0,200* |

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Karena berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians.

a. Uji Homogenitas Data N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Untuk menguji homogenitas data N-Gain digunakan uji tes *Levenes Statistic* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Varians kedua kelompok homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Varians kedua kelompok tidak homogen)

Kriteri pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Data hasil uji homogenitas skor N-gain disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Homogenitas Skor N-gain**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Posttest |               | Levene Statistic | Sig.  |
|----------|---------------|------------------|-------|
|          | Based on Mean | 0,556            | 0,458 |

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai Signifikansi kedua kelas  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, varians kelas eksperimen maupun kelas kontrol homogen. Karena kedua kelas homogen, maka selanjutnya dilakukan uji t.

b. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-rata Data N-gain

Uji signifikansi perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak dengan menggunakan menggunakan bantuan *SPSS 21*. Berdasarkan perhitungan sebelumnya kedua kelas homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji t dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansinya  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima
- 2) Jika nilai signifikansinya  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Independen Sample Test Skor N-gain**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

| Kelas      | F     | Sig.  | t     | df     | Sign-2 tailed |
|------------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| Eksperimen | 1.551 | 0,217 | 2.323 | 68     | 0,023         |
| Kontrol    |       |       | 2.323 | 67.134 | 0,023         |

Berdasarkan data dari tabel 4.9 diperoleh nilai signifikan (2 tailed) untuk gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematik adalah 0,023. Menurut Uyanto (2009), hubungan nilai signifikansi Sig (1-tailed)= 1/2 Sig (2-tailed) sehingga nilai Sig (1-tailed) = 0,011 itu artinya nilai Sig (1-tailed)  $< 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

#### **4. Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa**

Data aktifitas siswa diambil dalam tiga kali observasi yaitu diawal pertemuan, ditengah pertemuan, dan diakhir pertemuan. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi dalam proses pembelajaran. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar.

Dari hasil penelitian lapangan, data hasil observasi aktifitas siswa disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.10**  
**Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

| No. | Indikator Aktivitas Siswa                                                             | Presentase Observasi |         |         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------|
|     |                                                                                       | Ke-1                 | Ke-2    | Ke-3    |
| 1   | Memperhatikan penjelasan guru                                                         | 75,71                | 80      | 100     |
| 2   | Siswa mendengarkan intruksi guru untuk membentuk kelompok heterogen 4-6 orang siswa   | 74,28                | 82,85   | 94,28   |
| 3   | Siswa mencermati LKS yang diberikan guru                                              | 40                   | 54,28   | 88,57   |
| 4   | Siswa membentuk kelompok ahli                                                         | 45,71                | 62,85   | 82,85   |
| 5   | Siswa mengamati masalah pada LKS                                                      | 31,42                | 62,85   | 97,14   |
| 6   | Siswa mencari data dari berbagai sumber                                               | 45,71                | 80      | 91,42   |
| 7   | Siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman                               | 37,14                | 71,42   | 94,28   |
| 8   | Siswa aktif tanya jawab dan menanggapi pendapat dalam kelompoknya                     | 34,32                | 74,14   | 91,42   |
| 9   | Siswa berdiskusi dan mengumpulkan data                                                | 62,85                | 91,42   | 97,14   |
| 10  | Siswa berdiskusi untuk membuat model dan merencanakan penyelesaian masalah            | 42,85                | 80      | 91,42   |
| 11  | Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah                            | 62,85                | 74,28   | 100     |
| 12  | Siswa kembali ke kelompok asal                                                        | 88,57                | 94,28   | 100     |
| 13  | Siswa menyimpulkan dan saling menjelaskan dari hasil diskusi pada kelompok ahli       | 82,85                | 91,42   | 100     |
| 14  | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas                                | 60                   | 85,71   | 100     |
| 15  | Siswa mendengarkan guru mereview hasil pembelajaran dan mencatat tugas yang diberikan | 80                   | 94,28   | 100     |
| 16  | Siswa berperilaku menyimpang dalam KBM                                                | 14,28                | 8,57    | 0       |
|     | Jumlah                                                                                | 868,54               | 1188,36 | 1428,52 |
|     | $\bar{x}$                                                                             | 54,28                | 74,27   | 89,28   |
|     | Kriteria                                                                              | Kurang               | Cukup   | S. Baik |

Dari hasil analisis data lembar observasi aktivitas siswa pada Tabel 4.10 menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada pertemuan pertama masih dalam kriteria kurang. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan metode yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pada lembar observasi yang dilaksanakan pada pertengahan pertemuan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan. Terlihat dari Tabel 4.10

diatas bahwa aktivitas siswa pada pertengahan pertemuan dalam kriteria cukup. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai memahami metode yang digunakan oleh guru.

Hasil analisis data lembar observasi yang dilakukan pada akhir pertemuan menunjukkan bahwa pada Tabel 4.10 diatas menunjukan bahwa terdapat peningkatan aktifitas siswa yang signifikan yang masuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dapat merangsang siswa untuk lebih belajar lebih aktif dalam proses pembelajaran Hal ini terlihat dari Tabel 4.10 diatas bahwa pada poin 16, kegiatan menyimpang diluar pembelajaran menurun pada tiap pertemuannya. Artinya, aktivitas siswa mengalami peningkatan menjadi lebih aktif dan pembelajaran lebih bermakna.

### **3) Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *contextual teaching and learnig* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kedua kelas, namun untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis kedua kelas secara signifikan, maka dilakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata (2 pihak), sebelum melakukan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 0,05.

Uji normalitas data pretest dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 21* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, dari hasil uji normalitas tersebut diperoleh data bahwa kedua kelas berdistribusi tidak normal, terlihat nilai signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Karena berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK antara yang menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Setelah diperoleh hasil bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematik kedua kelas sama, selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan

berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw dan kelas kontrol menggunakan pendekatan biasa. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dengan membentuk kelompok kecil dan bantuan LKS. Lembar kerja tersebut berisikan soal-soal pemecahan masalah matematik. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan LKS tersebut dengan langkah-langkah menggunakan pendekatan CTL dan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelas diberikan postes untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Hasil dari postes rata-rata skor kelas eksperimen terlihat lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol. Dari hasil olah data *spss 21*, data kedua kelas berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan uji homogen dan didapat hasil bahwa data skor postes kedua kelas homogen, karena data homogen maka dilanjutkan dengan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 dan diperoleh nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian berdasarkan hipotesis yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif setting Jigsaw lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa. Hal ini

menunjukkan bahwa ada peningkatan signifikan yang terjadi setelah diberikan perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen.

Setelah diberikan postes kemudian menganalisis uji N-gain yang dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Hasil uji n-gain, rata-rata skor gain yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada klasifikasi sedang. Hasil olah data pada software *spss 21*, diperoleh data kedua kelas berdistribusi normal. Karena kedua kelas berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogen dan di dapat hasil bahwa data skor n-gain kedua kelas homogen. Karena data homogen, maka selanjutnya dilakukan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 dan diperoleh bahwa nilai signifikansinya adalah kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran kooperatif setting Jigsaw lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa.

Pada saat penelitian di lapangan, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw peneliti menemukan beberapa kendala yaitu ketika pembentukan kelompok, cenderung menyita waktu yang cukup lama sehingga proses belajar mengajar kurang maksimal terlebih saat siswa menganalisis masalah pada LKS yang makin menyita waktu. Namun kendala ini dapat diaatasi dengan cara manajemen waktu yang diatur oleh guru.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, selain itu pendekatan CTL dan model pembelajaran kooperatif setting jigsaw juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut dikarenakan pendekatan CTL melalui model pembelajaran kooperatif setting jigsaw dapat membuat siswa lebih mudah memahami keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat memberikan kesan nyata dari manfaat mempelajari matematika.

Adapun hasil pengamatan peneliti, penyebab adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara lain mampu mencapai asas-asas yang terdapat dalam pendekatan *contextual teaching and learning* yaitu konstruktivisme, menemukan (*Inquiry*), bertanya (*Questioning*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*), dan penilaian nyata (*Authentic Assesment*)

Hal tersebut dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriyani (2015) yang menyimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual dengan model kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan serta temuan-temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik iswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dengan model pembelajaran *setting* jigsaw lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pesndekatan *contextual teaching and learning* melalui model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw dapat berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

#### **B. Saran**

Hasil penelitian ini penulis mendapat pengalaman berupa penyajian materi matematika yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CTL dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Adapun saran-saran yang dapat penulis kemukakan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi para guru, pendekatan CTL dapat menjadi alternatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, karena pada dasarnya manusia hidup dengan masalah nyata. Pendekatan ini dapat melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Selain itu masalah yang diambil dalam pembelajaran kontekstual dengan kehidupan dan siswa dapat memaknai manfaat matematika dalam kehidupan.
2. Bagi para siswa, tidak menganggap matematika mata pelajaran yang menakutkan. Ketika ada masalah hadapi dan selesaikan. Karena lari dari masalah itu hanya akan menemukan masalah-masalah baru. Sesungguhnya orang yang berhasil itu adalah orang yang bisa mengatasi masalahnya. Ketika ada soal hendaklah berusaha untuk menyelesaikannya setelah soal itu selesai akan muncul perasaan bangga dan menyenangkan.
3. Untuk implementasi pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model kooperatif *setting* jigsaw agar lebih efektif hendaknya:
  - a. Sebelum pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw , sebaiknya memperhatikan kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
  - b. Pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching and learning* dengan model pembelajaran kooperatif *setting* jigsaw memerlukan waktu yang relatif lama, oleh karena itu diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum diterapkan di dalam kelas.

- c. Memperhatikan sistematika pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) agar lebih menarik.
  - d. Soal yang dibuat harus kontekstual.
  - e. Memotivasi siswa supaya terlibat dalam masalah pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan sampai tuntas.
4. Bagi para peneliti yang akan melaksanakan penelitian sebaiknya betul-betul menguasai pendekatan/metode pembelajarannya dan konsep materi yang akan digunakan dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Suatu Penelitian: Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aripin, U. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Kota Cimahi Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan
- Dahar, R. IN. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003, *Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: sekretaris jendral
- Fadly, (2012). *Model Pembelajaran Kooperatif Tehnik Jigsaw*. [Online]. Tersedia: <http://belajarpsikologi.com/model-pembelajaran-kooperatif-jigsaw/>. [Diakses: 7 juni 2016]
- Fitriyani, N. (2012). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik secara berkelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan self-Confidence Siswa SMP*. Tesis pada SPs UPI, Bandung: Tidak diterbitkan
- Hidayat, W. (2011). *Meningkatkan Kemaampuan Berfikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write*. Tesis FPIMPA UPI. Bandung: tidak diterbitkan
- Indriyani, O (2015). "Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Model Kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa". Skripsi STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Isjoni (2011). *Cooperative Learning (Mengembangkan Kemampuan Berkelompok)*, Bandung: Alfabeta
- Johnson, E. B. 2012. *Contextual Teaching and Learning*. California: Convin Press, Inc.
- Kurniawan, R. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran dengan pendekatan Kontekstual pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Maheswari, (2008). "Penerapan Strategi Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA". Skripsi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan

- Nurhadi, dkk. (2003). *Pembelajaran Kontekstual (Cooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana
- Programme for international student assessment (PISA). 2012. Result in focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know* (Online)
- Rahayu, S. (2010). *Upaya Peningkatan Peran Aktif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Mts dengan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Skripsi UPI: tidak diterbitkan
- Ruseffendi, E.T. (1993). *Statistik Dasar untuk Penelitian*. Bandung: Depdikbud
- Ruseffendi, E.T (2005) *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta lainnya*, Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: Tarsito
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: IKIP Bandung.
- Sanjaya, W. (2006) *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana
- Sudijono. (2001). *Pngantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, N. 1989. *Teori-Teori Belajar untuk Pengajaran*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suherman,E.(2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Wijayah Kusumah
- Suherman dan Sukjaya. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijaya Kusumah
- Sumarmo, U. (2012). *Bahan Belajar Mata Kuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung 2012*. Bandung: Tidak diterbitkan
- Sutrisno, J (2002) *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Geometri melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan

- Uyanto, S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Wardani, S. dkk (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Yogyakarta: PPPPTK
- Wiguna, J. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika menggunakan Pendekatan Metakognitif*. Skripsi STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan