

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
SMP MELALUI PENERAPAN METODE *ACCELERATED LEARNING***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Matematika



**Oleh:**  
**Astri Santika Pamungkas**  
**12510189**  
**PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
SMP MELALUI PENERAPAN METODE *ACCELERATED LEARNING***

Oleh:  
Astri Santika Pamungkas  
12510189

Disetujui dan Disahkan oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

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

**NIP: 196805161993031001**

**Eva Dwi Minarti, S.Pd., M.Pd**

**NIDN: 0405018003**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
STKIP Siliwangi

**Prof. H. E. T. Ruseffendi, Ph.D.**

**NIDN:0424123401**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Metode *Accelerated Learning***” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juni 2016  
Yang Membuat Pernyataan,

Astri Santika Pamungkas

## **CURRICULUM VITAE**



### **Data Pribadi**

Nama : Astri Santika Pamungkas  
Tempat/Tanggal Lahir : Cimahi, 04 Januari 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jalan Margamulya No. 160 Rt. 04 Rw. 01  
Kelurahan Cimahi Kecamatan Cimahi Tengah Kota  
Cimahi Kode Pos 40525

### **Pendidikan Formal**

SD Negeri Kandang Uncal : Tahun 2000-2006  
SMP Pasundan 3 Cimahi : Tahun 2006-2009  
SMA Negeri 3 Cimahi : Tahun 2009-2012  
STKIP Siliwangi Bandung : Tahun 2012-2016

## **MOTTO**

*If you are on the path towards Allah, then run...*

*If it is hard for you, then jog...*

*If you get tired, then walk...*

*And if you can't, then crawl...*

*But, never go back or stop!*

*Imam Syafi'i*

**PERSEMBAHAN**

*dedicate to:*

*Ayahanda, Badrudin*

*Ibunda, Suminar*

*Kakanda, Arni Kristian & Syarif Hidayat*

*Adinda, Alula Fukayna Zhafirah*

*Semua keluarga besar yang selalu memberikan dukungan...*

*Rekan-rekan seperjuangan,*

*Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2012*

*STKIP Siliwangi Bandung...*

## ABSTRAK

Pamungkas, A. S. (2016): “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa SMP Melalui Penerapan Metode *Accelerated Learning*”

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP terhadap mata pelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan metode *Accelerated Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa. Metode pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen dan desain penelitian menggunakan pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kontrol. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP negeri di Kota Cimahi. Sampel dalam penelitian ini adalah dipilih dua kelas secara tidak acak, dengan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan metode *Accelerated Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Data penelitian diperoleh melalui instrumen berupa tes pretes dan postes kemampuan komunikasi matematis. Data pretes dan postes diolah melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rerata menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*. Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa; (2) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa; (3) implementasi pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* telah berjalan sebagaimana mestinya dimana sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Kemampuan komunikasi matematis, metode *Accelerated Learning*.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Metode *Accelerated Learning*”**. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi penyusunan maupun segi disiplin ilmu. Hal ini disebabkan karena pengetahuan dan pengalaman yang sangat terbatas. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca. Semoga rahmat dan hidayah-Nya senantiasa terlimpah kepada kita semua. Amin.

Cimahi, Juni 2016

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dan merasakan sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Eva Dwi Minarti, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Prof. H. E. T. Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd. selaku Ketua STKIP Siliwangi Bandung yang telah memberikan izin untuk keperluan penelitian ini.
4. Bapak Drs. Agustia Daniswara, M.M. selaku Kepala Sekolah dan Ibu Ade Sumilah, M.Pd. selaku Guru Bidang Studi Matematika SMP Negeri 9 Cimahi Kota Cimahi yang telah memberikan izin melakukan penelitian untuk keperluan penulisan skripsi ini.
5. Seluruh siswa kelas VIII C dan VIII D SMP Negeri 9 Cimahi yang telah membantu proses penelitian.
6. Ayahanda tercinta Badrudin dan Ibunda tercinta Suminar yang tak henti-hentinya mendoakan, melimpahkan kasih sayang dan memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis. Tak ketinggalan untuk “kakak”

tercinta Arni Kristian dan Syarif Hidayat, beserta seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

7. Rekan-rekan seperjuangan di STKIP Siliwangi Bandung, terutama kelas A-2 Matematika angkatan 2012.
8. Sahabat-sahabatku di bangku kuliah Furkonudin, Hana Agustina, Latifah Nur Hasanah, Muhammad Ilyas Mursyidin, Nanda Syifa Nur'aeni, Nurul Inayah Puspitawati, dan Widya Rizki Mulyanti.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas amal dan budi baik mereka semua, Amin. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

## DAFTAR ISI

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| LEMBAR PERNGESAHAN.....                | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                | ii   |
| CURRICULUM VITAE.....                  | iii  |
| MOTTO .....                            | iv   |
| PERSEMBAHAN.....                       | v    |
| ABSTRAK.....                           | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                   | vii  |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....               | viii |
| DAFTAR ISI.....                        | x    |
| DAFTAR TABEL.....                      | xiii |
| DAFTAR GAMBAR.....                     | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                   | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN                      |      |
| A. Latar Belakang Masalah.....         | 1    |
| B. Rumusan dan Batasan Masalah .....   | 5    |
| C. Tujuan Penelitian .....             | 5    |
| D. Pentingnya Masalah .....            | 6    |
| E. Definisi Operasional .....          | 7    |
| BAB II PEMBAHASAN                      |      |
| A. Studi Literatur .....               | 8    |
| 1. Kemampuan Komunikasi Matematis..... | 8    |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 2. Metode <i>Accelerated Learning</i> .....   | 10 |
| 3. Studi yang Relevan .....                   | 17 |
| B. Hipotesis Penelitian .....                 | 18 |
| <b>BAB III PEMBAHASAN</b>                     |    |
| A. Metode dan Desain Penelitian .....         | 19 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian .....       | 19 |
| C. Instrumen Penelitian .....                 | 20 |
| D. Data Hasil Uji Coba Instrumen .....        | 21 |
| 1. Validitas .....                            | 21 |
| 2. Reliabilitas .....                         | 23 |
| 3. Daya Pembeda Tiap Butir Soal .....         | 25 |
| 4. Indeks Kesukaran .....                     | 26 |
| E. Prosedur Penelitian .....                  | 28 |
| F. Prosedur Pengolahan Data .....             | 30 |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |    |
| A. Implementasi Pembelajaran .....            | 34 |
| B. Hasil Penelitian .....                     | 39 |
| 1. Analisis Data Pretes .....                 | 40 |
| 2. Analisis Data Postes .....                 | 43 |
| 3. Analisis Data Indeks Gain .....            | 46 |
| C. Pembahasan .....                           | 50 |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>             |    |
| A. Kesimpulan .....                           | 53 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| B. Saran .....       | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 55 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....         | 21 |
| Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas .....                              | 22 |
| Tabel 3.3 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal .....                | 22 |
| Tabel 3.4 Uji Signifikan Validitas Butir Soal .....                          | 23 |
| Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas .....                           | 24 |
| Tabel 3.6 Rekapitulasi Perhitungan Reliabilitas Butir Soal .....             | 24 |
| Tabel 3.7 Uji Signifikan Reliabilitas .....                                  | 25 |
| Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda .....                                     | 26 |
| Tabel 3.9 Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal.....              | 26 |
| Tabel 3.10 Klasifikasi Indeks Kesukaran .....                                | 27 |
| Tabel 3.11 Rekapitulasi Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal .....        | 27 |
| Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen .....                       | 28 |
| Tabel 3.10 Kriteria Indeks Gain.....                                         | 30 |
| Tabel 4.1 Statistik Deskripsi Hasil Skor Kemampuan Komunikasi Matematis .... | 39 |
| Tabel 4.2 Statistik Deskripsi Skor Pretes.....                               | 40 |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Pretes .....                                   | 41 |
| Tabel 4.4 Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Pretes.....               | 42 |
| Tabel 4.5 Statistik Deskripsi Skor Postes .....                              | 43 |
| Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Postes.....                                    | 44 |
| Tabel 4.7 Uji Homogenitas Varians Data Postes.....                           | 45 |
| Tabel 4.8 Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Postes .....              | 46 |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.9 Statistik Deskripsi Data Indeks Gain .....                  | 46 |
| Tabel 4.10 Uji Normalitas Data Indeks Gain.....                       | 47 |
| Tabel 4.11 Uji Homogenitas Varians Data Indeks Gain.....              | 48 |
| Tabel 4.12 Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Indeks Gain ..... | 49 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.1 <i>Motivating Your Mind</i> .....                                    | 35 |
| Gambar 4.2 <i>Acquiring The Information dan Searching Out The Meaning</i> ..... | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Triggering The Memory dan Exhibiting What You Know</i> .....      | 38 |
| Gambar 4.4 <i>Reflecting On How you've Learned</i> .....                        | 38 |
| Gambar 4.5 Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pembelajaran Biasa .....           | 51 |

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A PERANGKAT PENELITIAN

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| A.1. Silabus Pembelajaran ..... | 58  |
| A.2. RPP Kelas Eksperimen ..... | 62  |
| A.3. LKS Kelas Eksperimen ..... | 88  |
| A.4. RPP Kelas Kontrol .....    | 119 |

### LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| B.1. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....                           | 128 |
| B.2. Soal Pretes dan Postes Kemampuan Komunikasi Matematis .....                  | 137 |
| B.3. Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes<br>Kemampuan Komunikasi Matematis ..... | 139 |

### LAMPIRAN C UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| C.1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen ..... | 143 |
| C.2. Data Hasil Uji Coba Instrumen .....         | 144 |
| C.3. Hasil Perhitungan Validitas .....           | 145 |
| C.4. Hasil Perhitungan Reliabilitas .....        | 148 |
| C.5. Hasil Perhitungan Daya Pembeda .....        | 150 |
| C.6. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran .....    | 152 |

### LAMPIRAN D HASIL PENELITIAN

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| D.1. Data Hasil Skor Kemampuan Komunikasi Matematis ..... | 153 |
| D.2. Hasil Analisis Data Pretes .....                     | 154 |
| D.3. Hasil Analisis Data Postes .....                     | 156 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| D.4. Hasil Analisis Data Indeks Gain ..... | 159 |
|--------------------------------------------|-----|

#### LAMPIRAN E UNSUR-UNSUR PENUNJANG PENELITIAN

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| E.1. Surat Keputusan Pembimbing ..... | 162 |
|---------------------------------------|-----|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| E.2. Surat Izin Pelaksanaan Riset ..... | 163 |
|-----------------------------------------|-----|

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| E.3. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ..... | 164 |
|-----------------------------------------------------------|-----|

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| E.4. Kartu Bimbingan Skripsi ..... | 165 |
|------------------------------------|-----|

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi dengan baik dalam kehidupan masyarakat. Strategi pelaksanaan pendidikan dilakukan dalam bentuk kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan (Hamalik, 2013:2-3).

Salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan adalah matematika. Ruseffendi (2006:260) mengemukakan bahwa matematika adalah ratunya ilmu (*Mathematics is the Queen of the Sciences*), maksudnya antara lain ialah bahwa matematika itu tidak bergantung kepada bidang studi lain dan matematika adalah pelayan ilmu.

Kegunaan matematika dapat terlihat dari peran pentingnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya dalam hal komunikasi dan informasi. Bahasa pada matematika yang logis dan sistematis menghindari terjadinya keambiguan dalam mengartikan informasi yang akan disampaikan, baik berupa konsep ataupun definisi. Tetapi kenyataannya pelajaran matematika merupakan pelajaran yang kurang disenangi siswa.

Menurut Abdulhak (Damayanti, 2012:8), menyatakan bahwa komunikasi

dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu dan untuk tujuan tertentu. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. Guru menggunakan komunikasi untuk menjelaskan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Sedangkan siswa menggunakan komunikasi untuk mengungkapkan ide-ide terkait konsep materi ajar. Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.

Namun, pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan matematika berdasarkan hasil analisis TIMSS (Damayanti, 2012:3) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang bernilai benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%. Oleh karena itu, berdasarkan laporan TIMSS tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah.

Hal lain dikemukakan oleh Shimada (Darkasyi, dkk., 2014:23) memperlihatkan bahwa dalam proses belajar dan mengajar, guru berperan dominan dan informasi hanya berjalan satu arah dari guru ke siswa, sehingga siswa sangat dari guru. Sehingga, pembelajaran masih bersifat satu arah dalam proses komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Sumarmo (Sugandi, 2013:89) terhadap siswa SMU, SLTP, dan guru di Kodya

Bandung hasilnya antara lain pembelajaran matematika pada umumnya kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh PISA tahun 2010 (Nursilpia, 2014:3), mendeskripsikan bahwa rerata kemampuan membaca dan matematika siswa Indonesia masih rendah, yaitu menduduki peringkat 10 besar dari bawah yaitu dari 65 negara yang ikut serta. Menurut Baroody (Nursilpia, 2014:3), menjelaskan bahwa membaca merupakan salah satu aspek penting dalam kemampuan komunikasi matematis.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka perlu dikembangkan suatu metode pembelajaran yang erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis. Guru dituntut untuk memahami pengetahuan dasar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Oleh karena itu, guru juga dituntut untuk paham tentang pengertian dari mengajar dan belajar itu sendiri. Mengajar tidak hanya sekedar mentransfer ilmu pengetahuan, akan tetapi juga sejumlah perilaku yang akan menjadi kepemilikan siswa. Di samping itu, guru berperan sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan siswa dalam belajar.

Menurut Meier (Fadli, 2010), menyatakan bahwa masalah yang kerap terjadi di sekolah adalah: (1)materi ajar yang tidak bermakna; (2)belajar hanya berisi ceramah yang membosankan; (3)guru hanya menyuapi (*spoonfeeding*) siswa dengan pengetahuan yang bersifat *superficial*; dan (4)proses belajar bukan merupakan proses yang menyenangkan tapi menakutkan.

Pembelajaran matematika yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Sehingga, siswa dapat terlibat aktif dalam

pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Dengan demikian seorang guru dituntut memiliki keterampilan mengelola kegiatan pembelajaran secara kreatif dan inovatif, sebab jika guru berhasil menerapkan suasana yang membuat siswa termotivasi dan aktif dalam belajar, kemungkinan tercapainya tujuan pembelajaran matematika sesuai yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan Siskandar (Minarti, 2013:402) bahwa sikap positif terhadap pembelajaran matematika akan mempermudah siswa dalam menerima pelajaran yang diberikan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam bidang studi matematika, sistem pengajaran yang dapat melibatkan siswa belajar aktif, sangat ditentukan oleh kemampuan guru menggunakan metode pengajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran serta tingkat kemampuan anak didik. Sebagaimana pendapat Sudjana (Darkasyi, dkk., 2014:23) bahwa peranan pendekatan mengajar sebagai alat untuk menciptakan proses belajar dan mengajar.

Salah satu metode yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah *Accelerated Learning*. Karena menurut Meier (Fadli, 2010) *Accelerated Learning* memberikan keuntungan (*benefits*) dalam hal: (1)menciptakan imajinasi kreatif siswa; (2)membuat siswa terlibat total; (3)meningkatkan daya ingat dan (4)membangun masyarakat belajar yang efektif.

Berdasarkan uraian di atas, maka salah satu upaya yang dianggap dapat memecahkan masalah di atas adalah dengan menerapkan metode *Accelerated Learning*, sekaligus diharapkan dapat membantu murid mempelajari keterampilan dasar matematika dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi

selangkah. Hal inilah yang mendorong peneliti mengambil judul “**Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Penerapan Metode *Accelerated Learning***”.

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

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dan dibatasi sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana langkah-langkah implementasi pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* pada pembelajaran matematika?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menelaah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Menelaah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang

pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Menelaah implementasi langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* pada pembelajaran matematika.

#### **D. Pentingnya Masalah**

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan:

1. Bagi Guru

Sebagai bahan referensi/masukan bagi guru, untuk menerapkan cara mengajar yang lebih berbeda dan menarik, sehingga aktivitas siswa lebih tertata. Selain itu, dapat memperluas wawasan guru mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* dan dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

2. Bagi Siswa

Diharapkan dengan penerapan metode *Accelerated Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan masukan dan perbandingan untuk menambah wawasan tentang penerapan metode *Accelerated Learning*, sehingga dapat dipraktikkan dan dijadikan alternatif model pembelajaran matematika.

## E. Definisi Operasional

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya penegasan istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan yang meliputi: (1)menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2)menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; (3)menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4)menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.

### 2. Metode *Accelerated Learning*

*Accelerated Learning* merupakan proses belajar aktif, siswa telah mengetahui fakta-fakta mengenai dirinya, teknik-teknik belajar sesuai dengan preferensinya sehingga dapat belajar dan memahami materi lebih cepat serta mengingat lebih lama. Adapun enam langkah dasar metode *Accelerated Learning* yang kemudian dikenal dengan istilah MASTER, yaitu: (1)*motivating your mind* (memotivasi pikiran); (2)*acquiring the information* (memperoleh informasi); (3)*searching out the meaning* (menyelidiki makna); (4)*triggering the memory* (memicu memori); (5)*exhibiting what you know* (mempresentasikan); dan (6)*reflecting how you've learned* (merefleksikan).

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **A. Studi Literatur**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan informasi dari komunikator kepada komunikan dalam suatu komunitas (Nursilpia, 2014:9). Di dalam berkomunikasi harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, seseorang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis. Dalam matematika, berkomunikasi mencakup keterampilan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi.

Menurut Herdian (Yuliantini, 2013:10), kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Sedangkan menurut Shadiq (Nursilpia, 2014:9), komunikasi adalah proses untuk memberi dan menyampaikan arti dalam usaha untuk menciptakan pemahaman bersama.

Di dalam NCTM (Astuti, 2014:9), dinyatakan bahwa standar komunikasi matematis adalah penekanan pengajaran matematika pada kemampuan siswa dalam

hal berikut:

1. Mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi;
2. Mengkomunikasikan berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain;
3. Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain;
4. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NTCM (Zahra, 2014:9) dapat dilihat dari:

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Sumarmo (Nursilpia, 2014:11) adalah:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar;
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
5. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri;
6. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi;
7. Membaca dengan pemahaman representasi matematik.

Aspek-aspek dalam proses komunikasi matematis menurut Baroody tahun

1993 (Nursilpia, 2014:13), mengatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi, yaitu: (1)*representing* (representasi); (2)*listening* (mendengar); (3)*reading* (membaca); (4)*disccusing* (diskusi); dan (5)*writting* (menulis).

Oleh karena itu, kemampuan komunikasi yang baik dapat menjadikan siswa lebih memahami materi matematika itu sendiri. Siswa mampu membagi pemahamannya kepada temannya yang kurang paham dengan menjelaskan pemahaman matematisnya dengan berbagai bentuk, baik itu tulisan, lisan, gambar, grafik, dan lain sebagainya. Sehingga pemahamannya bermanfaat untuk dirinya sendiri dan teman-temannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mencakup dua hal, yaitu kemampuan siswa dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika), dan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajari.

## **2. Metode *Accelerated Learning***

Rose dan Nicholl (2009:35) menyatakan bahwa, “*Accelerated Learning* atau Cara Belajar Cepat adalah kemampuan menyerap dan memahami informasi baru dengan cepat dan menguasai informasi tersebut”. Sementara itu, menurut Simaremare (Damayanti, 2012:13), ‘*Accelerated Learning* dapat diartikan sebagai proses belajar aktif, siswa telah mengetahui fakta-fakta mengenai dirinya, teknik-teknik belajar yang sesuai dengan preferensinya, sehingga menghasilkan peningkatan dalam kecepatan dan kualitas belajar’.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa metode *Accelerated Learning* adalah suatu metode/cara yang digunakan seorang guru untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa, sehingga siswa dapat memahami materi lebih cepat dan membuat belajar lebih menyenangkan. Dalam penerapan metode *Accelerated Learning* menurut Meier (Rahim, 2011:9) didasari oleh beberapa prinsip penting yaitu:

- a. Belajar bukan merupakan proses yang bersifat pasif dalam menyimpan pengetahuan tapi proses aktif menciptakan pengetahuan;
- b. Belajar yang berpusat pada aktivitas jauh lebih baik daripada belajar yang hanya menekankan pada aktivitas presentasi semata;
- c. Keterlibatan total individu akan meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan prinsip-prinsip tersebut menurut Meier (Fadli, 2010) implementasi metode *Accelerated Learning* memiliki beberapa karakteristik utama yaitu: (a)*Flexible* – luwes; (b)*Joyful* – menyenangkan; (c)*Multi-pathed* – multi jalur; (d)*Ends-centered* – berpusat pada tujuan; (e)*Collaborative* – kolaboratif; (f)*Humanistic* – manusiawi; (g)*Multi-sensory* – multi sensor; (h)*Activity-centered* – berpusat pada aktivitas; dan (i)*Result based* – berdasar pada hasil.

Selain prinsip-prinsip dan implementasi dari metode *Accelerated Learning* menurut Meier. Rose dan Nicholl (2009:94) mengemukakan ada enam langkah dasar metode *Accelerated Learning* yang kemudian dikenal dengan istilah Master, yaitu:

1. *Motivating Your Mind* (Memotivasi Pikiran)

Langkah ini bertujuan untuk memotivasi pikiran siswa untuk siap belajar.

Selain itu, untuk menjelaskan bahwa setiap siswa dapat belajar, hanya saja setiap siswa memerlukan waktu yang berbeda-beda untuk memahami materi yang diberikan. Memberitahukan kepada siswa manfaat bagi siswa mempelajari materi yang akan dipelajari

## 2. *Acquiring The Information* (Memperoleh Informasi)

Informasi yang diberikan oleh guru hendaknya dibatasi pada informasi yang benar-benar mendasar. Guru hanya menjelaskan materi secara garis besar atau gagasan inti dari materi yang diajarkan. Hal ini dilakukan untuk memancing siswa supaya mereka menggali dan mengembangkan informasi. Setiap siswa mempunyai cara sendiri dalam menyerap informasi yang didupatkannya. Menurut Rose dan Nicholl (2009:130), ada tiga gaya belajar yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi tersebut, yaitu:

### a) Visual

Belajar melalui melihat sesuatu, seperti melihat gambar, diagram, grafik, dan peta pikiran. Pembelajaran visual ketika belajar lebih menyukai membaca, melihat teks, menggambar, dan membuat sketsanya.

Putri (2013) menyatakan bahwa siswa yang bergaya belajar visual, memegang peranan penting dalam belajarnya adalah mata/penglihatan, dalam hal ini metode yang digunakan guru sebaiknya dititikberatkan pada media (buku). Karena siswa yang bergaya belajar visual cenderung menyukai membaca, serta mempunyai sifat teliti dan detail ketika mengerjakan sesuatu.

### b) Audio

Belajar melalui mendengar sesuatu, seperti ceramah, diskusi, mendengarkan

kaset, dan debat. Pembelajaran auditori ketika belajar senang mendengar informasi melalui penjelasan lisan, komentar, dan juga berdiskusi. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan diskusi dan mendengarkan apa yang guru katakan (Putri, 2013).

c) Kinestetik

Belajar melalui keterlibatan langsung atau melalui aktivitas fisik, seperti melakukan dan mengalami sendiri kegiatan. Pembelajaran kinestetik ketika belajar senang praktik supaya dapat langsung mengalami sendiri. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan gerakan, sentuhan dan melakukan (Putri, 2013).

3. *Searching Out The Meaning* (Menyelediki Makna)

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk membuat makna dan memahami materi yang dipelajari, yaitu dengan jalan guru memberikan sejumlah masalah atau pertanyaan yang mendorong siswa menemukan sendiri penyelesaian masalah.

4. *Triggering The Memory* (Memicu Memori)

Siklus memicu memori sangat penting dalam belajar. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk memicu memori siswa, yaitu:

- a. Guru mengajak siswa untuk mengulang inti dari materi yang utama dengan cepat pada akhir setiap pembelajaran;
- b. Guru mengajak siswa untuk mengulang butir-butir kunci dengan cepat pada awal sesi pembelajaran berikutnya;
- c. Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dengan menuliskan kata-kata kunci dengan bahasa mereka sendiri.

##### 5. *Exhibiting What You Know* (Mempresentasikan)

Salah satu kelompok belajar atau perwakilan dari kelompok yang ditunjuk diberi waktu untuk mempresentasikan apa yang telah mereka ketahui dan diperoleh, sedangkan kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan gagasan-gagasannya. Dengan demikian kesempatan siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis akan terbuka lebar dengan adanya keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran (Damayanti, 2012:17).

##### 6. *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan)

Siswa mengevaluasi cara dan hasil belajarnya. Merefleksikan pengalaman belajar siswa tidak hanya pada apa yang telah siswa pelajari tetapi juga bagaimana mereka mempelajarinya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

Menurut Meier (Mufatir, 2013:8-9), ada empat tahap pembelajaran *Accelerated Learning*, yaitu:

###### 1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk belajar. Selain itu, tahap persiapan bertujuan untuk menggugah minat siswa, memberi siswa perasaan positif dan menempatkan siswa pada suasana belajar yang optimal. Adapun cara yang dapat dilakukan dalam tahap ini, antara lain: memberi sugesti positif, menyampaikan manfaat dari materi yang akan diajarkan kepada siswa, serta mengulang materi sebelumnya secara ringkas.

###### 2) Tahap Penyampaian

Tahap penyampaian ini bertujuan untuk mempertemukan siswa dengan materi

belajar yang mengawali proses belajar secara positif dan menarik. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membantu siswa menemukan materi belajar yang baru secara menarik dan menyenangkan. Adapun cara yang dapat dilakukan dalam tahap ini, antara lain: pengamatan terhadap fenomena dunia nyata, berbagi pengetahuan, serta berlatih memecahkan masalah.

### 3) Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan merupakan inti dari metode *Accelerated Learning*. Di dalam tahap ini pembelajaran yang sebenarnya berlangsung. Tujuan pada tahap ini adalah membantu siswa mengembangkan dan memadukan pengetahuan atau keterampilan baru dengan berbagai cara. Adapun cara yang dapat dilakukan dalam tahap ini, antara lain: latihan belajar lewat praktik, aktivitas pemecahan masalah, serta mengajarkan kembali.

### 4) Tahap Penampilan

Tahap ini bertujuan membantu siswa menerapkan dan mengembangkan pengetahuan serta keterampilan baru siswa pada pekerjaan, sehingga pembelajaran tetap melekat dan prestasi terus meningkat. Adapun cara yang dapat dilakukan, antara lain: aktivitas penguatan lanjutan, materi penguatan setelah pembelajaran, serta pengarahan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penggunaan metode *Accelerated Learning* adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar;
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran;

- c. Guru memotivasi siswa untuk siap belajar.
- 2. Tahap Penyampaian
  - a. Guru menyajikan bahan gagasan inti dari materi yang akan diajarkan;
  - b. Guru menjelaskan secara garis besarnya dari materi yang akan diajarkan.
- 3. Tahap Pelatihan
  - a. Guru memberikan suatu permasalahan untuk diselesaikan siswa.
- 4. Tahap Penampilan Hasil
  - a. Guru menuntun siswa untuk memulai kegiatan presentasi kelompok;
  - b. Guru memberikan evaluasi atau latihan kepada siswa;
  - c. Siswa diminta untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari.
  - d. Guru merefleksi setiap akhir pembelajaran.

Adapun manfaat implementasi metode *Accelerated Learning* menurut Meier (Fadli, 2010), adalah sebagai berikut:

- a) *Ignite your creative imagination* (menciptakan imajinasi kreatif siswa);
- b) *Get learner totally involved* (membuat siswa terlibat total);
- c) *Create healthier learning environments* (menciptakan lingkungan belajar yang sehat);
- d) *Speed and enhance learning* (mempercepat dan memperkaya belajar);
- e) *Improve retention and job performance* (meningkatkan daya ingat dan performa);
- f) *Speed the design process* (mempercepat proses rancangan belajar);
- g) *Build effective learning communities* (membangun masyarakat belajar yang efektif);

- h) *Greatly improve technology-driven learning* (meningkatkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran).

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran *Accelerated Learning* adalah menggugah kemampuan belajar siswa, membuat belajar menjadi menyenangkan bagi mereka.

Berdasarkan prinsip dan tujuan pembelajaran *Accelerated Learning* yang telah diuraikan, jelas bahwa pembelajaran *Accelerated Learning* menginginkan siswa mengalami kegembiraan dalam belajar. Kegembiraan bukan berarti menciptakan suasana ribut dan hura-hura. Kegembiraan dalam pembelajaran *Accelerated Learning* berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh dan terciptanya pemahaman nilai yang membahagiakan bagi siswa.

### 3. Studi yang Relevan

Hasil studi yang relevan yang ditemukan dilapangan diantaranya:

- a. Hasil penelitian Silitonga (2010) yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Bandung yang menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Sebagian besar siswa menunjukkan siswa yang positif terhadap metode *Accelerated Learning*.
- b. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan Damayanti (2012) menyatakan hasil bahwa penerapan metode *Accelerated Learning* berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

- c. Penelitian yang dilakukan Nuralif (2012) menyimpulkan bahwa dengan menerapkan *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## **B. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

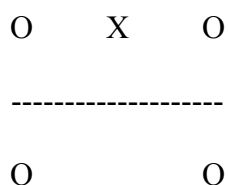
1. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

## **BAB III**

## METODE DAN DESAIN PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima subjek seadanya (Ruseffendi, 2010:52). Kelas yang satu mendapatkan pembelajaran dengan metode *Accelerated Learning* pada kelompok kelas eksperimen, kemudian dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran cara biasa. Sehingga desain penelitiannya sebagai berikut:



(Ruseffendi, 2010:49)

Keterangan:

O        = Nilai pretes = Nilai postes kemampuan komunikasi matematis

X        = Pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning*

----     = Pengambilan sampel tidak acak

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa di SMP Negeri 9 Cimahi di Kota Cimahi. Sampel dalam penelitian ini adalah dipilih dua kelas secara tidak acak, dengan kelas VIII D mendapat pembelajaran menggunakan metode

*Accelerated Learning* dan kelas VIII C mendapatkan pembelajaran dengan cara biasa.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk *essay* sebanyak tujuh soal yang dipilih dari delapan soal kemampuan komunikasi matematis yang telah diujicobakan. Pengembangan instrumen penelitian ini melalui langkah-langkah, sebagai berikut: (a)membuat kisi-kisi soal; (b)membuat soal; (c)untuk mendapatkan validitas isi maka, soal tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing; (d)uji coba soal kepada siswa; dan (e)revisi soal jika diperlukan.

Soal tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Setelah soal diujicobakan kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran tiap butir soal. Pretes dan postes bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam aspek kognitif.

Pretes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengetahui kesetaraan di antara kedua kelas tersebut dengan uji signifikan perbedaan dua rerata. Postes digunakan untuk mengetahui perbandingan kemampuan komunikasi matematis kedua kelas tersebut.

Adapun pedoman penskoran untuk kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

| Skor | Respon Siswa Terhadap Soal                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.                                                                            |
| 1    | Hanya sedikit dari penjelasan konsep, ide atau persoalan dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematik dan gambar yang dilukis, yang benar.        |
| 2    | Penjelasan konsep, ide atau persoalan dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematik masuk akal, melukiskan gambar namun hanya sebagian yang benar. |
| 3    | Semua penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, dijawab dengan lengkap dan benar namun mengandung sedikit kesalahan.                                                 |
| 4    | Semua penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, dijawab dengan lengkap, jelas dan benar.                                                                             |

*Holistic Scoring Rubrics (Zanthy, 2011:58)*

#### D. Data Hasil Uji Coba Instrumen

##### 1) Validitas

Suherman (Lestari, 2012:19) mengemukakan, suatu alat evaluasi dikatakan valid (absah atau sah) jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Ruseffendi (2010:166) rumus korelasi (produk momen) dari Pearson dapat dipergunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas dari tes-ulang, tes ekivalen, dan tes-bagidua untuk variabel kontinu.

Rumusnya adalah:

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

Keterangan:

$r$  : Koefisien validitas tiap butir soal

$X$  : nilai rata-rata soal-soal tes pertama perorangan;

- $\Sigma X$  : jumlah nilai-nilai X;  
 $\Sigma X^2$  : jumlah kuadrat nilai-nilai X;  
 $Y$  : nilai rata-rata soal-soal tes kedua perorangan;  
 $\Sigma Y^2$  : jumlah kuadrat nilai-nilai Y;  
 $XY$  : perkalian nilai-nilai X dan Y perorangan;  
 $\Sigma XY$  : jumlah perkalian nilai X dan Y;  
 $N$  : banyaknya pasangan nilai.

Klasifikasi validitas menurut Guilford (Suherman, 2001:136) yaitu:

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Koefisien Validitas**

| Besarnya $r_{xy}$         | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $0,90 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,70 < r_{xy} \leq 0,90$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,70$ | Sedang        |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$        | Tidak Valid   |

Berdasarkan uji coba soal didapat hasil pada Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3**  
**Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal**

| No. Soal | $\Sigma X$ | $\Sigma Y$ | $\Sigma X^2$ | $\Sigma Y^2$ | $\Sigma XY$ | $N$ | $r_{xy}$ | Interpretasi |
|----------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|-----|----------|--------------|
| 1        | 87         | 448        | 287          | 7738         | 1440        | 30  | 0,74     | Tinggi       |
| 2        | 52         |            | 144          |              | 949         |     | 0,73     | Tinggi       |
| 3        | 38         |            | 86           |              | 681         |     | 0,57     | Sedang       |
| 4        | 33         |            | 73           |              | 621         |     | 0,65     | Sedang       |
| 5        | 54         |            | 144          |              | 936         |     | 0,59     | Sedang       |
| 6        | 90         |            | 314          |              | 1415        |     | 0,33     | Rendah       |
| 7        | 69         |            | 235          |              | 1207        |     | 0,62     | Sedang       |
| 8        | 25         |            | 47           |              | 489         |     | 0,70     | Tinggi       |

Selain uji validitas butir soal dengan mencari korelasinya, dilakukan juga

uji signifikan dari nilai  $r_{xy}$  dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2011:157):

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien validitas tiap butir soal;

$N$  : Jumlah peserta tes.

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

Kriteria pengujian: Jika  $t_{hit} \geq t_{tab}$  maka validitasnya signifikan (Sugiyono, 2011:157).

**Tabel 3.4**  
**Uji signifikan Validitas Butir Soal**

| No. Soal | $t_{hit}$ | $t_{tab}$ | Interpretasi |
|----------|-----------|-----------|--------------|
| 1        | 5,79      | 1,70      | Signifikan   |
| 2        | 5,59      |           | Signifikan   |
| 3        | 3,67      |           | Signifikan   |
| 4        | 4,57      |           | Signifikan   |
| 5        | 3,82      |           | Signifikan   |
| 6        | 1,85      |           | Signifikan   |
| 7        | 4,23      |           | Signifikan   |

## 2) Reliabilitas

Ruseffendi (2010:172) rumus *Cronbach Alpha* dipergunakan untuk soal yang jawabannya bervariasi, skor jawaban siswa per soal bisa bervariasi, seperti soal uraian. Rumusnya dikembangkan dari Kuder-Richardson, yaitu dari KR-20. Menurut Suherman (2001:163) rumus *Cronbach Alpha* adalah:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas;

$n$  : banyaknya butir soal;

$\sum S_i^2$  : jumlah varians skor dari tiap butir soal;

$S_t^2$  : varians skor total.

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left(\frac{X_i}{N}\right)^2 \quad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{X_t}{N}\right)^2$$

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2001:160), sebagai berikut:

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

| Besarnya $r_p$            | 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 |

Berdasarkan uji coba soal, didapat hasil pada Tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Rekapitulasi Perhitungan Reliabilitas Butir Soal**

| No. Soal       | $\Sigma X$ | $\Sigma Y$ | $\Sigma X^2$ | $\Sigma Y^2$ | $N$ | $S_i^2$ | $S_t^2$ | $r_{11}$ | Interpretasi |
|----------------|------------|------------|--------------|--------------|-----|---------|---------|----------|--------------|
| 1              | 87         | 448        | 287          | 7738         | 30  | 1,16    | 34,93   | 0,75     | Tinggi       |
| 2              | 52         |            | 144          |              |     | 1,80    |         |          |              |
| 3              | 38         |            | 86           |              |     | 1,26    |         |          |              |
| 4              | 33         |            | 73           |              |     | 1,22    |         |          |              |
| 5              | 54         |            | 144          |              |     | 1,56    |         |          |              |
| 6              | 90         |            | 314          |              |     | 1,47    |         |          |              |
| 7              | 69         |            | 235          |              |     | 2,54    |         |          |              |
| 8              | 25         |            | 47           |              |     | 0,87    |         |          |              |
| $\Sigma S_i^2$ |            |            |              |              |     | 11,90   |         |          |              |

Selanjutnya, dilakukan uji nilai  $r_{11}$  menurut Sugiyono (2011:157) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tiap butir soal.

$N$  : Jumlah peserta tes.

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

Kriteria pengujian: Jika  $t_{hit} \geq t_{tab}$  maka reliabilitasnya signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan signifikan reliabilitas soal disajikan dalam Tabel 3. 7 berikut:

**Tabel 3. 7**  
**Uji Signifikan Reliabilitas**

| $r_{11}$ | $t_{hit}$ | $t_{tab}$ | Interpretasi |
|----------|-----------|-----------|--------------|
| 0,75     | 6,07      | 1,70      | Signifikan   |

### 3) Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengkaji, apakah soal tersebut mempunyai kemampuan dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori kemampuan tinggi atau kemampuan rendah. Suherman (2001:176) untuk mengukur daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$D_p = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SM_i}$$

Keterangan:

$D_p$  : Daya Pembeda;

$JB_A$  : Jumlah skor dari kelompok atas;

$JB_B$  : Jumlah skor dari kelompok bawah;

$JS_A$  : Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah;

$SM_i$  : Skor maksimal ideal tiap butir soal.

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

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

| Besarnya $D_p$         | Evaluasi     |
|------------------------|--------------|
| $D_p \leq 0,00$        | Sangat Jelek |
| $0,00 < D_p \leq 0,20$ | Jelek        |
| $0,20 < D_p \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,40 < D_p \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,70 < D_p \leq 1,00$ | Sangat Baik  |

Suherman (2001: 176)

Berdasarkan uji coba soal didapat hasil pada Tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.9**  
**Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal**

| No. Soal | $JB_A$ | $JB_B$ | $JS_A$ | $SM_i$ | $D_p$ | Interpretasi |
|----------|--------|--------|--------|--------|-------|--------------|
| 1        | 31     | 12     | 8      | 4      | 0,59  | Baik         |
| 2        | 25     | 4      | 8      | 4      | 0,66  | Baik         |
| 3        | 20     | 7      | 8      | 4      | 0,41  | Baik         |
| 4        | 15     | 1      | 8      | 4      | 0,44  | Baik         |
| 5        | 25     | 9      | 8      | 4      | 0,50  | Baik         |
| 6        | 25     | 21     | 8      | 4      | 0,13  | Jelek        |
| 7        | 28     | 7      | 8      | 4      | 0,66  | Baik         |
| 8        | 14     | 2      | 8      | 4      | 0,38  | Cukup        |

#### 4) Indeks Kesukaran

Suherman (2001: 189) untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal

digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$IK$  : Indeks Kesukaran;

$JB_A$  : Jumlah skor dari kelompok atas;

$JB_B$  : Jumlah skor dari kelompok bawah;

$JS_A$  : Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah;

$SM_i$  : Skor maksimal ideal tiap butir soal.

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

| Besarnya $IK$         | Interpretasi       |
|-----------------------|--------------------|
| $IK = 0,00$           | Soal Terlalu Sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Soal Sukar         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Soal Sedang        |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Soal Mudah         |
| $IK = 1,00$           | Soal Terlalu Mudah |

Suherman (2001: 190)

Berdasarkan uji coba soal didapat hasil pada Tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11**  
**Rekapitulasi Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal**

| No. Soal | $JB_A$ | $JB_B$ | $JS_A$ | $SM_i$ | $IK$ | Interpretasi |
|----------|--------|--------|--------|--------|------|--------------|
| 1        | 31     | 12     | 8      | 4      | 0,67 | Sedang       |
| 2        | 25     | 4      | 8      | 4      | 0,45 | Sedang       |
| 3        | 20     | 7      | 8      | 4      | 0,42 | Sedang       |
| 4        | 15     | 1      | 8      | 4      | 0,25 | Sukar        |
| 5        | 25     | 9      | 8      | 4      | 0,53 | Sedang       |
| 6        | 25     | 21     | 8      | 4      | 0,72 | Mudah        |
| 7        | 28     | 7      | 8      | 4      | 0,55 | Sedang       |
| 8        | 14     | 2      | 8      | 4      | 0,25 | Sukar        |

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang peneliti lakukan diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen**

| No.<br>Soal | $r_{xy}$ |               | $r_{11}$ |               | $D_p$ |               | $IK$  |               | Ket.             |
|-------------|----------|---------------|----------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|------------------|
|             | Nilai    | Inter-pretasi | Nilai    | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi |                  |
| 1           | 0,74     | Tinggi        | 0,75     | Tinggi        | 0,59  | Baik          | 0,67  | Sedang        | Dipakai          |
| 2           | 0,73     | Tinggi        |          |               | 0,66  | Baik          | 0,45  | Sedang        | Dipakai          |
| 3           | 0,57     | Sedang        |          |               | 0,41  | Baik          | 0,42  | Sedang        | Dipakai          |
| 4           | 0,65     | Sedang        |          |               | 0,44  | Baik          | 0,25  | Sukar         | Dipakai          |
| 5           | 0,59     | Sedang        |          |               | 0,50  | Baik          | 0,53  | Sedang        | Dipakai          |
| 6           | 0,33     | Rendah        |          |               | 0,13  | Jelek         | 0,72  | Mudah         | Tidak<br>Dipakai |
| 7           | 0,62     | Sedang        |          |               | 0,66  | Baik          | 0,55  | Sedang        | Dipakai          |
| 8           | 0,70     | Tinggi        |          |               | 0,38  | Cukup         | 0,25  | Sukar         | Dipakai          |

Berdasarkan hasil uji coba instrumen seperti pada tabel di atas yang telah dikonsultasikan kepada pembimbing, maka dipilih soal nomor satu, dua, tiga, empat, lima, tujuh, dan delapan. Dengan pertimbangan waktu, indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dan memperhitungkan indeks kesukaran tiap butir soal.

## **E. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini dilakukan beberapa persiapan sebelum melaksanakan penelitian, yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, kemudian permasalahan dirumuskan beserta batasannya untuk selanjutnya dikaji berbagai sumber yang mendukung perumusan masalah sebagai acuan dalam menentukan hipotesis serta menentukan metode dan desain yang akan digunakan dalam

penelitian;

- b. Menyusun proposal;
- c. Melakukan seminar proposal, kemudian revisi makalah proposal sesuai saran dari dosen pembimbing maupun dosen penguji;
- d. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian;
- e. Membuat surat izin penelitian;
- f. Menyusun bahan ajar yang meliputi silabus, RPP dan LKS;
- g. Membuat instrumen penelitian yang meliputi kisi-kisi soal tes kemampuan komunikasi matematis, dan pedoman penilaian;
- h. Melakukan uji coba instrumen tes;
- i. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen tes terhadap reliabilitas, validitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran tiap butir soal;
- j. Merevisi instrumen penelitian apabila diperlukan.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

- a. Menentukan sampel penelitian;
- b. Memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* pada kelas eksperimen dan melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ekspositori pada kelas kontrol;
- d. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap Pengolahan Data

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap pengolahan data, yaitu mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa hasil pretes dan postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap pembuatan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat.

### F. Prosedur Pengolahan Data

Untuk dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini, maka data yang diperoleh dalam penelitian ini harus diolah terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data yang diperoleh adalah teknik analisis data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik. Analisis kuantitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari indeks gain. Peningkatan yang terjadi, sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*N-Gain*) menurut Hake (Damayanti, 2012:43), sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain } (g) = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Kriteria *Indeks Gain* menurut Hake (Damayanti, 2012:43) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.13**

**Kriteria Indeks Gain**

| <i>Indeks Gain</i> | Kriteria |
|--------------------|----------|
| $g > 0,70$         | Tinggi   |

| <i>Indeks Gain</i>   | <b>Kriteria</b> |
|----------------------|-----------------|
| $0,30 < g \leq 0,70$ | Sedang          |
| $g \leq 0,30$        | Rendah          |

Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji statistik data hasil tes adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data hasil tes dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ . Menurut Ruseffendi (2012:510), uji *Kolmogorov-Smirnov* dua *sample* disediakan tabel untuk ukuran *sample* yang sama, yaitu ukuran *sample* masing-masing lebih kecil atau sama dengan 40 dan ujinya ada yang dua arah dan ada yang satu arah.

Hipotesis statistik uji normalitas menurut Ruseffendi (2012:537), yaitu:

$H_o$  : Sampel berdistribusi normal.

$H_a$  : Sampel tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Jika  $H_o$  diterima maka dilanjutkan dengan uji homogenitas varians, tetapi jika  $H_a$  diterima maka dilakukan uji non parametrik dengan *Mann-Whitney U*.

### 2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk memenuhi varians kedua kelas homogen atau tidak homogen dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis statistik uji homogenitas menurut Ruseffendi (2012:538), yaitu:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , varians kedua kelas homogen.

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , varians kedua kelas tidak homogen.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Jika  $H_o$  diterima dilanjutkan dengan uji t, tetapi jika  $H_a$  diterima dilanjutkan dengan uji t'.

### 3. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata

Uji signifikan perbedaan dua rerata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rerata kelas. Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

a. Data Pretes

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ , tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis awal siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ , terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis awal siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

b. Data Postes

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$ , pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ , pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

c. Data Gain Ternormalisasi

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$ , peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ , peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas mengenai implementasi pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning*, hasil penelitian dan pembahasan. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data yang berasal dari hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22* dan *Microsoft Office Excel 2013*.

#### **A. Implementasi Pembelajaran**

Kegiatan pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol secara garis besar meliputi tiga tahap, yaitu tahap awal pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan tahap akhir pembelajaran. Kegiatan awal pembelajaran di kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* diawali dengan tahap persiapan. Pada tahap ini guru menyampaikan apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada kegiatan apersepsi ini diharapkan siswa dapat mengulang dan mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya, mengetahui arti penting mempelajari materi yang dipelajari.



**Gambar 4.1**  
***Motivating Your Mind***

Kegiatan selanjutnya yaitu guru mengelompokkan siswa secara heterogen sesuai kemampuan siswa yang dilihat dari data yang diperoleh peneliti sebelum melakukan penelitian. Masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa, yang di dalamnya terdapat siswa dengan gaya belajar berbeda-beda. Untuk kemudian mereka dapat saling berkomunikasi, serta melengkapi kekurangan dan kelebihan kelompoknya. Pada tahap penyampaian guru menjelaskan gagasan inti dari materi yang akan dipelajari. Hal ini dilakukan untuk memancing siswa supaya mereka memperoleh informasi serta dapat mengembangkan informasi yang diperoleh.

Dari keempat tahap pembelajaran *Accelerated Learning*, tahap pelatihan merupakan tahap yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan dari tahap pelatihan adalah membantu siswa mengolah pengetahuan atau kemampuan yang baru diperoleh dengan berbagai cara. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi tujuan tersebut yaitu dengan cara latihan belajar lewat praktek, aktivitas pemecahan masalah atau mengajarkan kembali. Dari ketiga cara tersebut, semuanya memberikan peningkatan bagi setiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini.

Cara pertama yaitu mengenai latihan belajar lewat praktek, dilakukan dengan mengajarkan kembali pengetahuan yang dimiliki siswa kepada teman sekelompoknya. Pada kegiatan ini siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing untuk mengamati permasalahan yang ada dalam LKS. Kendala yang sering dialami oleh setiap kelompok umumnya berbeda-beda. Seperti halnya masalah alokasi waktu, untuk pertemuan pertama waktu yang ada terasa kurang cukup untuk berdiskusi. Kemudian masalah lain muncul, yaitu beberapa siswa tidak dapat menerima materi dengan baik karena merasa terlalu cepat cara penyampaiannya.

Namun, hal tersebut dapat diatasi pada pertemuan-pertemuan selanjutnya. Lain halnya dengan kelompok lain ketika mengerjakan LKS, siswa merasa lebih mudah mengerjakan permasalahan yang diberikan oleh guru. Selain itu, setiap anggota kelompok saling bertukar informasi dan bekerjasama. Karena dalam LKS siswa dituntut untuk menemukan konsep materi yang sedang dipelajari. Hal tersebut dipertegas oleh pernyataan Herdiman (2012), kegunaan LKS adalah salah satu alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran, dapat mempercepat proses pengajaran, dapat mempermudah proses penyelesaian tugas-tugas kelompok kecil atau perorangan dan dapat meningkatkan kerjasama dalam anggota terutama untuk mengelola kelas.

Pada proses berdiskusi tentunya tidak semua siswa paham dengan permasalahan yang terdapat di LKS. Sehingga terjadi proses bertanya, dan siswa mencari informasi dengan bertanya kepada guru ataupun teman sekelompoknya. Proses bertanya ini sangatlah penting dilakukan oleh siswa karena selain membangun rasa keingintahuan, siswa menjadi terbiasa dan berani untuk

berinteraksi baik dengan guru maupun dengan siswa lainnya karena proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* ini menjadikan siswa lebih aktif untuk bertanya, sehingga kegiatan pembelajaran di kelas siswa tidak hanya mendengarkan arahan dari guru, melainkan siswa di kelas lebih partisipatif ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.



**Gambar 4.2**  
***Acquiring The Information dan Searching Out The Meaning***

Tahap terakhir adalah tahap penampilan, disini salah satu kelompok belajar atau perwakilan dari kelompok yang ditunjuk diberi waktu untuk mempresentasikan apa yang telah mereka ketahui dan diperoleh, sedangkan kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan gagasan-gagasannya. Dengan demikian kesempatan siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis akan terbuka lebar dengan adanya keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran (Damayanti, 2012:17).

Begitupun Ruseffendi (Damayanti, 2007:2) mengemukakan bahwa belajar secara aktif dapat menyebabkan ingatan yang dipelajari lebih tahan lama dan pengetahuan menjadi lebih luas daripada siswa yang belajar pasif



**Gambar 4.3**  
***Triggering The Memory dan Exhibiting What You Know***

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa, sebelum akhir pembelajaran siswa mengerjakan soal yang telah diberikan guru sebagai bentuk refleksi/latihan. Setelah semua kegiatan telah terlaksana dengan baik, maka di akhir pembelajaran guru beserta siswa bersama-sama mengulang inti dari materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memperkuat materi atau dengan kata lain, guru menjelaskan materi yang belum dipahami siswa. Selanjutnya, guru membimbing siswa untuk merangkum materi yang telah dipelajari menggunakan bahasa mereka sendiri.



**Gambar 4.4**  
***Reflecting On How You've Learned***

Pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning* mengajak siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, peran seorang guru hanya menjadi

fasilitator apabila ada siswa yang kurang mengerti dalam permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan Meier (Fadli, 2010) yang mengemukakan bahwa *Accelerated Learning* dapat meningkatkan daya ingat, serta membuat siswa terlibat total. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen, sejalan dengan enam langkah dasar metode *Accelerated Learning* menurut Rose dan Nicholl (2009:94) yaitu: (1)*motivating your mind*; (2)*acquiring the information*; (3)*searching out the meaning*; (4)*triggering the memory*; (5)*exhibiting what you know*; dan (6)*reflecting how you've learned*.

## B. Hasil Penelitian

Sebagai gambaran awal disajikan deskripsi kedua kelas yang sudah diberikan pretes dan postes dalam tabel berikut:

**Tabel 4.1**  
**Statistik Deskripsi Hasil Skor Kemampuan Komunikasi Matematis**

| Data Statistik | Kelas Eksperimen |        |             | Kelas Kontrol |        |             |
|----------------|------------------|--------|-------------|---------------|--------|-------------|
|                | Pretes           | Postes | Indeks Gain | Pretes        | Postes | Indeks Gain |
| <i>Rerata</i>  | 10,36            | 17,30  | 0,39        | 9,55          | 13,27  | 0,18        |
| <i>n</i>       | 33               |        |             | 33            |        |             |
| <i>SMi</i>     | 28               |        |             |               |        |             |

Berdasarkan Tabel 4.1, dari hasil pretes diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Selanjutnya rerata skor postes kemampuan komunikasi matematis yang di dapat kelas eksperimen lebih baik daripada skor postes yang diperoleh kelas kontrol. Begitupun, rerata indeks gain pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas

apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di salah satu Kota Cimahi antara yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan pembelajaran biasa.

Adapun hasilnya sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Pretes

Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelas sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan di kelas. Selanjutnya, dilakukan penskoran terhadap pretes yang telah diberikan pada masing-masing kelas untuk dianalisis menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*. Berikut ini hasil *output* pengujian statistik deskripsi data pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol.

**Tabel 4. 2**  
**Statistik Deskripsi Skor Pretes**

| <b>Skor_Pretes</b> | <b>Kelas</b> | <b>N</b> | <b>Rerata</b> | <b>Std. Deviasi</b> | <b>Min</b> | <b>Mak</b> |
|--------------------|--------------|----------|---------------|---------------------|------------|------------|
|                    | Eksperimen   | 33       | 10,36         | 3,258               | 3          | 17         |
|                    | Kontrol      | 33       | 9,55          | 2,959               | 0          | 13         |

Keterangan: Skor Maksimal Ideal = 28

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil pengujian tersebut terlihat perbedaan dalam kemampuan pemahaman awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap masing-masing kelas tersebut.

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik

*Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o$  : Sampel berdistribusi normal.

$H_a$  : Sampel tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji normalitas data pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol.

**Tabel 4.3**  
**Uji Normalitas Data Pretes**

| Skor_Pretes | Kelas      | N  | <i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i> |                | Kesimpulan   |
|-------------|------------|----|---------------------------------------|----------------|--------------|
|             |            |    | Signifikan                            | Keterangan     |              |
|             | Eksperimen | 33 | 0,049                                 | $H_a$ diterima | Tidak normal |
|             | Kontrol    | 33 | 0,001                                 | $H_a$ diterima | Tidak normal |

Berdasarkan Tabel 4.3 dan kriteria pengujian di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,049 dan nilai signifikansi kelas kontrol adalah 0,001. Karena nilai signifikansi kedua kelas  $\leq 0,05$ , ini berarti  $H_o$  ditolak maka skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Karena skor pretes kedua kelas berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U* untuk menguji perbedaan rerata kemampuan awal komunikasi matematis diantara dua kelas.

#### b. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney U*.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ , tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis awal siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ , terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis awal siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji signifikan dua rerata pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol.

**Tabel 4. 4**  
**Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Pretes**

| Skor_Pretes | Kelas      | N  | Signifikan | Keterangan     |
|-------------|------------|----|------------|----------------|
|             | Eksperimen | 34 | 0, 347     | $H_o$ diterima |
|             | Kontrol    | 34 |            |                |

Berdasarkan Tabel 4.4, terlihat bahwa dengan menggunakan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney U* diperoleh nilai signifikansi (*two tailed*) sebesar 0,347 dan ini lebih besar dari 0,05, artinya  $H_o$  diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis awal siswa SMP yang menggunakan pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* dengan siswa yang pembelajaran biasa.

## 2. Analisis Data Postes

Postes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk langkah akhir dari proses belajar mengajar setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Selanjutnya, dilakukan penskoran terhadap postes yang telah diberikan pada masing-masing kelas untuk dianalisis menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 22. Berikut ini hasil *output* pengujian statistik deskripsi data postes kelas eksperimen dan postes kelas kontrol.

**Tabel 4.5**  
**Statistik Deskripsi Skor Postes**

|                    | <b>Kelas</b> | <b>N</b> | <b>Rerata</b> | <b>Std. Deviasi</b> | <b>Min</b> | <b>Mak</b> |
|--------------------|--------------|----------|---------------|---------------------|------------|------------|
| <b>Skor_Postes</b> | Eksperimen   | 33       | 17,30         | 4,524               | 9          | 25         |
|                    | Kontrol      | 33       | 13,27         | 3,310               | 5          | 20         |

Keterangan: Skor Maksimal Ideal = 28

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil pengujian tersebut terlihat perbedaan dalam kemampuan komunikasi akhir siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap masing-masing kelas tersebut.

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal.

$H_a$  : Sampel tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji normalitas data postes kelas eksperimen dan postes kelas kontrol.

**Tabel 4.6**  
**Uji Normalitas Data Postes**

| Skor_Postes | Kelas      | N  | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |                | Kesimpulan |
|-------------|------------|----|---------------------------------|----------------|------------|
|             |            |    | Signifikan                      | Keterangan     |            |
|             | Eksperimen | 33 | 0,200                           | $H_o$ diterima | Normal     |
|             | Kontrol    | 33 | 0,151                           | $H_o$ diterima | Normal     |

Berdasarkan data pada Tabel 4.6 terlihat bahwa  $P\text{-Value}$  pada kelas eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol 0,151. Nilai tersebut memenuhi kriteria  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima yang artinya sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk memenuhi varians kedua kelas homogen atau tidak homogen dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , varians kedua kelas homogen.

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , varians kedua kelas tidak homogen.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji homogenitas varians postes

kelas eksperimen dan postes kelas kontrol.

**Tabel 4.7**  
**Uji Homogenitas Varians Data Postes**

| Skor_Postes | Kelas      | N  | <i>Levene Test</i> |                | Kesimpulan |
|-------------|------------|----|--------------------|----------------|------------|
|             |            |    | Signifikan         | Keterangan     |            |
|             | Eksperimen | 34 | 0,061              | $H_o$ diterima | Homogen    |
|             | Kontrol    | 34 |                    |                |            |

Berdasarkan data pada Tabel 4. 7 terlihat bahwa *P-Value* adalah 0,061. Nilai tersebut memenuhi kriteria  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima yang artinya varians kedua kelas homogen.

c. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata

Berdasarkan uji normalitas data dan uji homogenitas varians bahwa sampel berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen, maka dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata dengan menggunakan uji t.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$ , pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ , pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji signifikan dua rerata postes

kelas eksperimen dan postes kelas kontrol.

**Tabel 4.8**  
**Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Postes**

| Skor_Postes | Kelas      | N  | Signifikan | Keterangan    |
|-------------|------------|----|------------|---------------|
|             | Eksperimen | 33 | 0,000      | $H_0$ ditolak |
|             | Kontrol    | 33 |            |               |

Berdasarkan data pada Tabel 4.8 terlihat bahwa  $P$ -Value adalah 0,000. Nilai tersebut harus dibagi dua karena menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 22. Menurut Uyanto (2009:145) bahwa tampilan signifikan dari SPSS adalah untuk uji dua pihak (*two tailed*), karena kita akan melakukan uji hipotesis satu sisi (*one tailed*) maka nilai  $P$ -Value (*two tailed*) harus dibagi dua. Sehingga  $P$ -Value menjadi  $\frac{0,000}{2} = 0$ , nilai tersebut memenuhi kriteria  $P$ -Value  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang artinya pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

### 3. Analisis Data Indeks Gain

*Gain* ternormalisasi bertujuan, untuk mengetahui seberapa besar peningkatan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

**Tabel 4.9**  
**Statistik Deskripsi Data Indeks Gain**

| Indeks Gain | Kelas      | N  | Rerata | Std. Deviasi | Min   | Mak  |
|-------------|------------|----|--------|--------------|-------|------|
|             | Eksperimen | 33 | 0,3957 | 0,23924      | -0,06 | 0,79 |
|             | Kontrol    | 33 | 0,1866 | 0,20695      | -0,44 | 0,64 |

Keterangan: Skor Maksimal Ideal = 28

Berdasarkan Tabel 4.9 nampak sekali bahwa rerata nilai gain pada kelas eksperimen adalah 0,3957 dan kelas kontrol adalah 0,1866 hal ini menunjukkan

bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata untuk mengetahui dan menelaah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o$  : Sampel berdistribusi normal.

$H_a$  : Sampel tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji normalitas data indeks gain:

**Tabel 4.10**  
**Uji Normalitas Data Indeks Gain**

| Indeks<br>Gain | Kelas      | N  | <i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i> |                | Kesimpulan |
|----------------|------------|----|---------------------------------------|----------------|------------|
|                |            |    | Signifikan                            | Keterangan     |            |
|                | Eksperimen | 33 | 0,200                                 | $H_o$ diterima | Normal     |
|                | Kontrol    | 33 | 0,200                                 | $H_o$ diterima | Normal     |

Berdasarkan data pada Tabel 4.10 terlihat bahwa  $P\text{-Value}$  pada kelas eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol 0,200. Nilai tersebut memenuhi kriteria  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima yang artinya sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk memenuhi varians kedua kelas sama atau tidak dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , varians kedua kelas homogen.

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , varians kedua kelas tidak homogen.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji homogenitas varians indeks gain kelas eksperimen dan indeks gain kelas kontrol.

**Tabel 4.11**  
**Uji Homogenitas Varians Skor Indeks Gain**

| Indeks Gain | Kelas      | N  | Levene Test |                | Kesimpulan |
|-------------|------------|----|-------------|----------------|------------|
|             |            |    | Signifikan  | Keterangan     |            |
|             | Eksperimen | 34 | 0,231       | $H_o$ diterima | Homogen    |
|             | Kontrol    | 34 |             |                |            |

Berdasarkan data pada Tabel 4.11 terlihat bahwa  $P\text{-Value}$  adalah 0,231. Nilai tersebut memenuhi kriteria  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima yang artinya varians kedua kelas homogen.

c. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata

Berdasarkan uji normalitas data dan uji homogenitas varians bahwa sampel berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen, maka dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata dengan menggunakan uji t.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$ , peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ , peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika  $P\text{-Value} > 0,05$  maka  $H_o$  diterima.

Jika  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji signifikan dua rerata indeks gain kelas eksperimen dan indeks gain kelas kontrol.

**Tabel 4. 12**  
**Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata Data Indeks Gain**

| Indeks<br>Gain | Kelas      | N  | Signifikan | Keterangan    |
|----------------|------------|----|------------|---------------|
|                | Eksperimen | 34 | 0, 000     | $H_o$ ditolak |
|                | Kontrol    | 34 |            |               |

Berdasarkan data pada Tabel 4.12 terlihat bahwa  $P\text{-Value}$  adalah 0,000. Nilai tersebut harus dibagi dua karena menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 22. Menurut Uyanto (2009:145) bahwa tampilan signifikan dari SPSS adalah untuk uji dua pihak (*two tailed*), karena kita akan melakukan uji hipotesis satu sisi (*one tailed*) maka nilai  $P\text{-Value}$  (*two tailed*) harus dibagi dua. Sehingga  $P\text{-Value}$  menjadi  $\frac{0,000}{2} = 0$ , nilai tersebut memenuhi kriteria  $P\text{-Value} \leq 0,05$  maka  $H_o$  ditolak yang artinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada

siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

## **B. Pembahasan**

Dari hasil analisis data yang telah dipaparkan di atas, dapat kita ketahui bahwa penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan dua kelas eksperimen, yaitu siswa kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII D sebagai kelas eksperimen. Sebelum melakukan kegiatan penelitian, peneliti menentukan materi pokok, menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan, merancang kegiatan pembelajaran, menyusun RPP, membuat LKS, dan menyusun instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Materi pokok yang dipilih adalah materi lingkaran. Pembelajaran yang digunakan terhadap siswa pada kelas eksperimen adalah metode *Accelerated Learning* berbantuan LKS, sedangkan pembelajaran yang digunakan terhadap siswa pada kelas kontrol adalah pembelajaran biasa.

Sebelum dilakukan pembelajaran di kelas, terlebih dahulu diadakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data pretes yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang menunjukkan nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda antara kedua kelas. Hal ini dapat diasumsikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kedua kelas tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan, artinya kemampuan awal kedua kelas tidak jauh berbeda atau hampir sama antara yang satu dengan lainnya.

Setelah pemberian soal pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol,

kemudian diberikan pembelajaran mengenai lingkaran sebanyak delapan kali pertemuan. Selanjutnya kedua kelas diberikan postes yang soalnya sama dengan soal pretes. Tujuan diberikannya postes kepada kedua kelas adalah untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan metode yang berbeda.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen, sejalan dengan enam langkah dasar metode *Accelerated Learning* menurut Rose dan Nicholl (2009:94) yaitu: (1)*motivating your mind*; (2)*acquiring the information*; (3)*searching out the meaning*; (4)*triggering the memory*; (5)*exhibiting what you know*; dan (6)*reflecting how you've learned*.



**Gambar 4.5**  
**Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pembelajaran Biasa**

Lain halnya dengan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa, dimana pada pembelajaran ini dilakukan dengan berdasarkan kurikulum KTSP. Siswa cenderung pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru tanpa banyak bertanya dalam proses pembelajaran. Temuan di lapangan ini didukung oleh temuan Sutiarto (Sugandi, 2013:89) yang menunjukkan siswa pasif dalam merespon pembelajaran. Dalam

kelas kontrol proses yang terjadi adalah guru menerangkan dan siswa hanya mendengarkan apa yang guru terangkan. Hal ini sejalan dengan Meier (Fadli, 2010), menyatakan bahwa masalah yang kerap terjadi di sekolah adalah belajar hanya berisi ceramah yang membosankan serta guru hanya menyuapi siswa dengan pengetahuan yang bersifat *superficial*.

Hasil dari nilai postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata yang sangat jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan di antara kedua kelas atau dengan kata lain pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nuralif (2012) menyimpulkan bahwa dengan menerapkan *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran dengan menggunakan *Acccelerated Learning* dengan enam langkah dasarnya yang dikenal MASTER, memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor indeks gain kelas eksperimen yang termasuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan indeks gain kelas kontrol termasuk ke dalam kategori rendah. Artinya, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Sejalan dengan penelitian tindakan kelas yang dilakukan Damayanti (2012) menyatakan hasil bahwa metode *Accelerated Learning* berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### C. Kesimpulan

Dari hasil penelitian di atas pandangan yang menyeluruh, baik dari hasil menganalisis data maupun hipotesis maka disimpulkan bahwa:

3. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
5. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning* telah berjalan sebagaimana mestinya dimana sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### D. Saran

Hasil penelitian ini masih sangat sederhana, tetapi semoga dapat memberikan gambaran kondisi pembelajaran yang ada sekarang ini. Merujuk pada uraian sebelumnya, penulis mengajukan saran sebagai berikut:

1. Seyogyanya metode *Accelerated Learning* dapat digunakan sebagai salah satu referensi metode alternatif yang dapat dipilih dalam pembelajaran matematika

hususnya untuk topik-topik terpilih dan esensial dalam matematika.

2. Dengan adanya keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, sebaiknya dilakukan penelitian lanjut yang meneliti tentang metode *Accelerated Learning* pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pada jenjang sekolah yang berbeda.
3. Penerapan metode *Accelerated Learning* dapat digunakan dengan menggunakan perangkat komputer agar pembelajarannya lebih menarik bagi siswa, serta digunakan juga untuk mengukur segi afektif siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W. B. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Cimahi: Tidak diterbitkan.
- Damayanti, D. (2012). *Penerapan Metode Accelerated Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Darkasyi, M., dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1): 21-34.
- Fadli, (2010). *Pembelajaran Akselerasi (Accelerated Learning)*. (Online). Tersedia: <https://fadlibae.wordpress.com/2010/03/24/pembelajaran-akselerasi-accelerated-learning/> (Diakses 25 Juni 2015).
- Hamalik, O. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herdiman, I. (2012). *Penerapan LKS Berbasis Open Ended Problem untuk Meningkatkan Pemahaman Matematik Siswa SMP*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Bandung: Tidak diterbitkan
- Lestari, A. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Cimahi: Tidak diterbitkan.
- Minarti, E. D. (2013). Penerapan Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Cimahi: 400-407.
- Mufatir, M. Z. (2013). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Metode Accelerated Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Nuralif, S. (2012). *Penerapan Accelerated Learning Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Nursilpia, Y. (2014). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based*

*Instruction (PBI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Cimahi: Tidak diterbitkan.

Putri, R. (2013). *Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik*. (Online). Tersedia: <https://riapalupijati.blogspot.ae/2013/01/gaya-belajar-visual-auditori-dan.html?m=1> (Diakses 16 April 2016).

Rahim, A. (2011). *Pengaruh Metode Accelerated Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Adatif Siswa SMP dalam Belajar Matematika*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Rose, C. dan Nicholl, M. J. (2009). *Accelerated Learning for the 21<sup>st</sup> Century Cara Belajar Cepat Abad XXI*. Jakarta: Nuansa.

Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetisinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

\_\_\_\_\_ (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.

\_\_\_\_\_ (2012). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Tidak diterbitkan.

Silitonga, R. H. Y. (2010). *Penerapan Metode Accelerated Learning dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Simaremare, R. (2009). *Penerapan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Sugandi, A. I. (2013). *Peranan Matematika dalam Menumbuhkan Karakter Siswa. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Cimahi: 88-95.

Sugiyono (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, E. (2001). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.

Uyanto, S. S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS Edisi 3*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Yuliantini, S. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Learning Cycle*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Zahra, Z. F. (2014). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Melalui Pendekatan Kontekstual Disertai Strategi Tipe Student Teams Achievement Division (STAD)*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung. Cimahi: Tidak diterbitkan.
- Zanthy, L. S. (2011). *Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa MTs dengan Menggunakan Virtual Manipulative dalam Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Tesis UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.