

**DESKRIPSI KEMAMPUAN MENARIK KESIMPULAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN LOGIKA MATEMATIKA
MELALUI METODE ACCELERATED LEARNING
DI SMA NEGERI 1 SUNGAI RAYA**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**ELVA HENDRIANA
NIM: 1032012036**

**Program (S-1)
Jurusan/Prodi: Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
2017M/1438H**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Deskripsi Kemampuan Menarik Kesimpulan Siswa Dalam Pembelajaran Logika Matematika Melalui Metode Accelerated Learning Di SMA Negeri 1 Sungai Raya”. Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk diajukan sebagai salah satu prasyarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa.

Dalam menyelesaikan skripsi ini dan selama menempuh studi, penulis banyak mengalami hambatan dan tantangan, namun Allah SWT selalu membuka jalan dengan menghadirkan orang-orang yang baik dan selalu membantu penulis baik berupa dukungan moril maupun materil. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. H. Zulkarnaini, MA, Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
2. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.

3. Bapak Mahyiddin, S.Ag, MA, Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.
4. Drs, Mohd. Nasir, MA, Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.
5. Bapak Mazlan, S.Pd, M.Si sebagai Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.
6. Bapak Zainuddin, MA yang berperan sebagai pembimbing utama yang senantiasa memberikan arahan, bantuan dan koreksi hingga penyelesaian skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
7. Bapak Budi Irwansyah, M.Si yang berperan sebagai pembimbing kedua dan penasehat akademik yang senantiasa dan tidak bosan-bosannya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Para dosen penguji yang telah mengarahkan dan memberi saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan penulisan skripsi.
9. Orang tua terkasih, tercinta, dan tersayang, Ayahanda Hendra Wilsyah dan Ibunda Tasmi yang telah menjadi orang tua terhebat di dunia, yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, kasih sayang, perhatian serta doa tiada henti yang tentu takkan bisa penulis bahas.
10. Adik tersayang dan sahabat terbaik Elva Hendriani, Marsitah S.Pd, Siti Juriah, Eka Winarti S.Pd, Elvinda Feyzati S.Pd yang senantiasa ada untuk memberikan dukungan, melantunkan do'a, mengusahakan segala macam

bantuan terkait penyelesaian skripsi ini, serta semangat yang terus dikobarkan agar penulis secepatnya menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman - teman seperjuangan PMA unit 6 angkatan 2012, terima kasih atas do'a, dukungan, dan bantuan yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga akhir

Hanya ucapan terima kasih dan do'a semoga apa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga kehadiran skripsi ini memberikan manfaat dan kontribusi dalam kemajuan dunia pendidikan dan secara umum pada semua pihak.

Langsa, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| ABSTRAK | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Pembatasan Masalah | 4 |
| C. Rumusan Masalah. | 5 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| F. Penelitian Relevan..... | 6 |
| G. Hipotesis..... | 7 |
| H. Definisi Operasional..... | 8 |
| 1. Logika Matematika | 8 |
| 2. Kemampuan Menarik Kesimpulan | 8 |
| 3. Metode Accelerated Learning | 8 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 9 |
| A. Pengertian Matematika..... | 9 |
| B. Pembelajaran Matematika | 11 |
| C. Metode Pembelajaran Matematika..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| D. Metode Accelerated Learning | 20 |
| 1. Pengertian Metode Accelerated Learning | 20 |
| 2. Prinsip-Prinsip Metode Accelerated Learning | 21 |
| 3. Langkah-Langkah Metode Accelerated Learning | 22 |
| 4. Kelebihan Metode Accelerated Learning | 24 |
| E. Logika Matematika | 24 |
| 1. Pengertian Logika Matematika | 24 |
| F. Menarik Kesimpulan | 26 |
| 1. Pengertian Kemampuan Menarik Kesimpulan | 26 |
| 2. Macam-Macam Penarikan Kesimpulan | 27 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 30 |
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 30 |
| B. Populasi dan Sampel | 30 |
| 1. Populasi Penelitian | 30 |
| 2. Sampel Penelitian..... | 31 |
| C. Jenis Dan Variabel Penelitian | 31 |
| 1. Jenis Penelitian..... | 31 |
| 2. Variabel Penelitian | 32 |
| D. Langkah-Langkah Penelitian..... | 32 |
| 1. Persiapan Penelitian | 32 |
| 2. Pelaksanaan Penelitian | 32 |
| 3. Tahap Akhir | 33 |

| | |
|--|-----------|
| E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian..... | 33 |
| a. Tes..... | 33 |
| 1. Validitas Instrumen | 35 |
| 2. Reliabelitas Instrumen..... | 36 |
| 3. Taraf kesukaran | 38 |
| 4. Daya pembeda | 39 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 41 |
| 1. Uji Normalitas | 42 |
| 2. Uji Hipotesis..... | 42 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 44 |
| A. Hasil penelitian..... | 44 |
| 1. Deskripsi Data Hasil Nilai Tes | 44 |
| 2. Deskripsi Tes Kemampuan Menarik Kesimpulan..... | 45 |
| 3. Analisis Data | 49 |
| a. Uji prasyarat analisis data..... | 49 |
| 1. Uji Normalitas | 49 |
| 2. Uji Hipotesis | 49 |
| B. Pembahasan | 50 |

| | |
|---|-----------|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 52 |
| A. Kesimpulan..... | 52 |
| B. Saran-Saran..... | 52 |
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 54 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 3.1 Populasi Penelitian | 30 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Soal..... | 34 |
| Tabel 3.3 Kriteria Validitas Soal..... | 35 |
| Tabel 3.4 Klasifikasi Hasil Uji Validitas | 36 |
| Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Soal..... | 37 |
| Tabel 3.6 Klasifikasi Hasil Uji Reliabilitas Soal | 38 |
| Tabel 3.7 Kriteria Taraf Kesukaran Soal | 39 |
| Tabel 3.8 Klasifikasi Hasil Pengujian Taraf Kesukaran Soal | 39 |
| Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal | 40 |
| Tabel 3.10 Klasifikasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal | 40 |
| Tabel 3.11 Kriteria Kemampuan Menarik Kesimpulan | 41 |
| Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Nilai Tes..... | 44 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas | 49 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis | 50 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran RPP | 57 |
| Lampiran 2 Soal Tes | 64 |
| Lampiran 3 Alternatif jawaban Instrumen | 66 |
| Lampiran 4 Pedoman Penskoran | 72 |
| Lampiran 5 Kisi Kisi Instrumen Soal..... | 73 |
| Lampiran 6 Lembar Validasi | 74 |
| Lampiran 7 Validitas..... | 77 |
| Lampiran 8 Uji Validitas Item Soal No 1 | 78 |
| Lampiran 9 Reliabilitas | 79 |
| Lampiran 10 Taraf Kesukaran Soal | 80 |
| Lampiran 11 Daya Pembeda Soal | 81 |
| Lampiran 12 Daftar Nilai | 82 |
| Lampiran 13 Deskriptif Data Hasil Nilai Akhir Siswa | 83 |
| Lampiran 14 Uji Normalitas | 86 |
| Lampiran 15 Uji Hipotesis | 88 |
| Lampiran 16 Foto Dokumentasi..... | 90 |

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran matematika melalui metode *Accelerated learning* di SMA Negeri 1 Sungai Raya kelas X. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 85 orang, kemudian diadakan pengambilan sampel dengan teknik random sampling yang dilakukan acak dengan menggunakan menggunakan metode undian, maka terpilih kelas X.I sebagai sampel dalam penelitian ini yang berjumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan *uji-t*. Hasil pengujian hipotesis yang dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 30 - 1 = 29$ diperoleh hasil $t_{hitung} = 5,57$ dan $t_{tabel} = 2,045$. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.

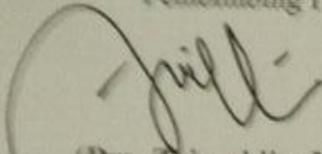
Kata kunci : Kemampuan Menarik Kesimpulan, Logika Matematika, Metode *Accelerated Learning*.

...tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan tercapai.
Kemampuan Menarik Kesimpulan, Logika Matematika, Metode
Accelerated Learning.

Langsa, 31 Juli 2017 M
07 Dzulqaidah 1438 H

Diketahui dan disetujui:

Pembimbing I

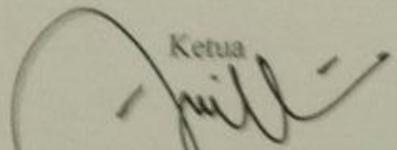

(Drs. Zainuddin, M.A.)
NIP. 19681022 199303 1 004

Pembimbing II


(Budi Irwansyah, M.Si)
NIP. 19800106 201101 1 004

Dewan Penguji:

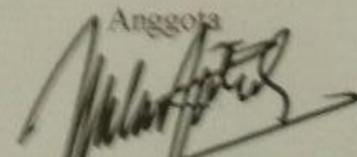
Ketua


(Drs. Zainuddin, M.A.)
NIP. 19681022 199303 1 004

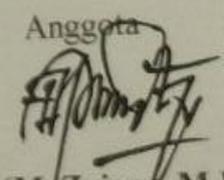
Sekretaris


(Budi Irwansyah, M.Si)
NIP. 19800106 201101 1 004

Anggota


(M. Zaiyar, M.Si)
NIP. 19671205 199003 1 005

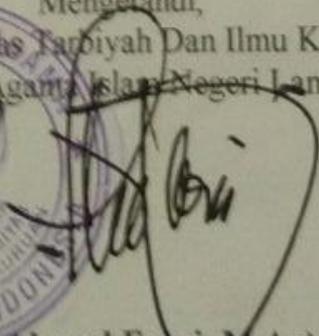
Anggota


(M. Zaiyar, M.Pd)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa




(Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag)
NIP. 19570501 198512 1 001

**SKRIPSI KEMAMPUAN MENARIK KESIMPULAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN LOGIKA MATEMATIKA
MELALUI METODE ACCELERATED LEARNING
DI SMA NEGERI 1 SUNGAI RAYA**

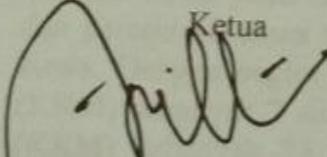
SKRIPSI

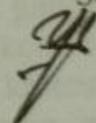
Telah Diuji Oleh Panitia Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa Dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S - 1)
Dalam Ilmu Pendidikan Dan Keguruan

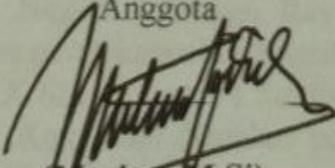
Pada Hari/Tanggal

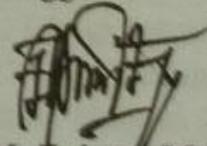
Senin, 31 Juli 2017 M
07 Dzulqaidah 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

(Drs. Zainuddin, M.A)
NIP. 19681022 199303 1 004

Sekretaris

(Budi Irwansyah, M.Si)
NIP. 19800106 201101 1 004

Anggota

(Mazlan, M.Si)
NIP. 19671205 199003 1 005

Anggota

(M. Zaiyat, M.Pd)



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa

(Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag)
NIP. 19570501 198512 1 001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan disiplin ilmu pengetahuan yang penting dan dipelajari semua orang, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika berbeda dengan ilmu lain, karena kalau kita perhatikan sasaran matematika tidaklah kongkrit tetapi abstrak. Hal ini sesuai dengan Abdul yang menyatakan bahwa, matematika mempunyai sifat yang abstrak yang terdiri dari fakta, operasi atau relasi, konsep dan prinsip. Pembelajaran matematika yang diberikan di sekolah memberikan sumbangan penting bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan dan memiliki peranan strategis dalam pengembangan sumber daya manusia. Pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:¹

1. Memahami konsep matematis, menjelaskan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam melakukan generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.

¹BSNP, *Draf Final Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Smp Dan Mts*, (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006), hal. 29

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan tujuan belajar matematika di atas, kelima tujuan tersebut termasuk kedalam materi yang akan diajarkan di SMA kelas X semester genap yaitu materi tentang logika matematika. Salah satu pokok bahasan yang akan dibahas yaitu tentang menarik kesimpulan. Kemampuan menarik kesimpulan adalah Kemampuan atau kesanggupan untuk melakukan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berfikir secara sistematis untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Dalam penarikan kesimpulan terdapat 3 hal penting yang harus dipelajari dan dipahami oleh siswa yaitu tentang modus ponens, modus tollens dan silogisme. Karena dalam ketiga hal tersebut, siswa dapat menentukan sebuah kesimpulan yang sah yang sesuai pada pembelajaran logika matematika.

Namun pada kenyataannya di sekolah SMA Negeri 1 Sungai Raya, kemampuan menarik kesimpulan siswa pokok bahasan modus ponens, modus tollens dan silogisme pada materi logika masih sangat rendah. Ini dibuktikan

dengan hasil wawancara pada hari selasa tanggal 10 Januari pukul 10.00 wib dengan salah satu guru bidang studi matematika di kelas X yaitu ibu Nurhayati yang mengatakan bahwasanya rendahnya kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan modus ponens, modus tollens dan silogisme dapat dilihat dari hasil ulangan siswa yaitu tahun 2016/2017 dengan persentase siswa yang tuntas 23% dan persentase siswa yang tidak tuntas 77% dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Dengan begitu berarti siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 7 siswa, dan yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 23 siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah yaitu 65 (enam puluh lima).²

Berdasarkan hal di atas, maka untuk meningkatkan kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika diperlukan suatu metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang dimaksud adalah metode pembelajaran *Accelerated Learning*. Metode *Accelerated Learning* adalah salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat memahami dan menguasai informasi baru dengan cepat. Konsep dasar dari pembelajaran ini adalah bahwa pembelajaran itu berlangsung secara cepat, menyenangkan dan memuaskan.

Metode belajar dalam *Accelerated Learning* mengakui bahwa masing-masing individu mempunyai cara belajar pribadi pilihan yang sesuai dengan karakter dirinya. Oleh karena itu, ketika seseorang belajar dengan menggunakan teknik-teknik yang sesuai dengan cara belajar pribadinya, maka berarti ia telah

²Nurhayati, Guru bidang studi matematika SMA Negeri 1 Sungai Raya

belajar dengan cara yang paling alamiah bagi diri sendiri. Sebab, yang alamiah menjadi lebih mudah, dan yang lebih mudah menjadi lebih cepat.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul” Deskripsi Kemampuan Menarik Kesimpulan Siswa Dalam Pembelajaran Logika Matematika Melalui Metode Accelerated Learning Di SMA Negeri 1 Sungai Raya.”

B. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan mendapat hasil sesuai dengan diharapkan maka perlu dilakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan pada kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya pada semester genap.
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah logika matematika dengan mengambil materi pokok penarikan kesimpulan. Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal bentuk uraian.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Seberapa besar rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *accelerated learning* di SMA Negeri 1 Sungai Raya ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *accelerated learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa: peserta didik dapat meningkatkan kemampuan menarik kesimpulan pada materi logika matematika melalui metode *accelerated learning*.
2. Bagi guru: diharapkan dapat menambah wawasan tentang metode belajar yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dan memberikan solusi terhadap kendala pengembangan kemampuan menarik kesimpulan.
3. Bagi peneliti: untuk menambah wawasan dan pengetahuan studi mengenai kemampuan menarik kesimpulan dengan metode *accelerated learning*.

F. Penelitian Relevan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Desy Fajar Priyayi, Sajidan dan Baskoro Adi Prayitno yang berjudul Pengembangan Model Pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (alid) pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA Negeri 7 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan: 1) pengembangan model pembelajaran ALID dilakukan dengan memperhatikan karakteristik dari model yaitu adanya sintak, sistem sosial, sistem pendukung, peran siswa, peran guru, dampak instruksional, dan dampak pengiring, 2) hasil pengembangan model pembelajaran ALID layak untuk diterapkan pada materi jaringan tumbuhan. Kelayakan model pembelajaran ALID berdasarkan penilaian dari ahli dan praktisi memperoleh kategori sangat baik sedangkan penilaian siswa memperoleh kategori baik, 3) model pembelajaran ALID mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Kelas yang menerapkan model ALID memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas *baseline* yang menggunakan model ceramah bervariasi baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik.. Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dari rerata hasil belajar kognitif antara kelas *baseline* dengan kelas uji coba ($\text{sig } 0,00 < 0,05$).³

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Made Cahyani, Nyoman Dantes, Putu Nanci Riastini yang berjudul Penerapan model Pembelajaran *Accelerated Learning Dalam Pola Lesson Study* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Semester I Di SDN 3 Sambangan Kecamatan

³Desy Fajar Priyayi, Sajidan dan Baskoro Adi Prayitno, *Pengembangan Model Pembelajaran Accelerated Learning Included by Discovery (alid) pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA Negeri 7 Surakarta*, Jurnal Inkuiri, ISSN: 2252-7893, Vol 3, No. II, 2014.

Sukasada Tahun Ajaran 2014/2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus ke siklus berikutnya. Persentase tingkat hasil belajar siswa yang ditunjukkan pada refleksi siklus I baru mencapai 65,19% dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 62,97%. Dari data hasil tes belajar siswa siklus I penelitian belum sesuai dengan kategori yang diinginkan. Hal ini disebabkan karena persentase nilai rata-rata klasikal masih di bawah 70% yakni baru mencapai 65,19%. Jumlah siswa yang tuntas sebesar 62,96% dan 37,04% dari jumlah seluruh siswa kelas III Semester I SDN 3 Sambangan memperoleh nilai di bawah KKM yang ditentukan atau belum tuntas.⁴

Yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu pada penelitian ini lebih mengarah pada deskripsi kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode accelerated learning. Sehingga penelitian yang ingin diteliti didukung oleh adanya studi pendahuluan.

G. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang memerlukan pembuktian melalui hasil penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi yaitu 75% dari yang diharapkan.

⁴Made cahyani, nyoman Dante dan putu nanci riastini, *Penerapan model Pembelajaran Accelerated Learning Dalam Pola Lesson Study Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Semester I Di SDN 3 Sambangan Kecamatan Sukasada Tahun Ajaran 2014/2015*. E-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, Vol 2 No. 1, 2014.

H. Defenisi Operasional

1. Logika Matematika

Logika matematika adalah ilmu yang mempelajari secara sistematis kaidah-kaidah penalaran yang absah/valid dengan menggunakan bahasa matematika, yaitu dengan menggunakan lambang-lambang atau simbol- simbol.

2. Kemampuan Menarik Kesimpulan

Kemampuan menarik kesimpulan adalah Kemampuan atau kesanggupan untuk melakukan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berfikir secara sistematis untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Penarikan kesimpulan terbagi menjadi 9 cara atau aturan.

3. Metode Accelerated Learning

Metode pembelajaran *Accelerated Learning* adalah suatu cara yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sehingga siswa dapat menyerap dan memahami materi baru dengan cepat dan menguasai materi tersebut. Konsep dasar dari pembelajaran ini adalah bahwa pembelajaran itu lebih baik berlangsung secara cepat, menyenangkan dan memuaskan serta memberikan sumbangan sepenuhnya pada kebahagiaan, kecerdasan, kompetensi dan keberhasilan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Matematika

Kata matematika dalam berbagai bahasa, dikenal dengan kata mathematics (Bahasa Inggris), mathematik (Bahasa Jerman), mathematique (Bahasa Perancis), matematico (Bahasa Italia), matematiceski (Bahasa Rusia), dan mathematic (Bahasa Belanda).⁵ Semua ungkapan matematika tersebut mulanya diambil dari perkataan Yunani mathematike yang berarti mempelajari dan asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu.

Menurut James, matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya.⁶ Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisasi. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Oleh karena itu untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat, harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami konsep selanjutnya.⁷

Matematika sebagai ratu ilmu artinya matematika sebagai alat dan matematika sebagai pelayan ilmu lain yang berarti banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Matematika juga dapat melayani ilmu-ilmu lain, karena rumus, aksioma dan model pembuktiannya

⁵Suhendra, dkk, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), cet. 2, hal. 74

⁶Erna Suwaningsih, dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: UPI Press, 2006), Cet. 1, hal. 4

⁷*Ibid*, hal. 7

yang dapat membantu ilmu-ilmu tersebut.⁸ Matematika digunakan manusia untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada transaksi jual beli, menghitung luas daerah, menghitung laju kecepatan kendaraan dan lain sebagainya.

Menurut Lerner, matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.⁹ Oleh sebab itu, matematika dipelajari mulai dari tingkat SD sampai SLTA bahkan di perguruan tinggi. Pentingnya matematika dalam segala aspek kehidupan sehari-hari membuat matematika ada dalam setiap tingkat pendidikan.

Menurut Cockroft, matematika perlu diajarkan kepada siswa karena, digunakan dalam segi kehidupan, diperlukan dalam berbagai bidang studi, sebagai sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, serta memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.¹⁰ Berdasarkan alasan yang dikemukakan oleh Cockroft terlihat bahwa matematika sangat penting dan perlu diajarkan kepada siswa.

Pelajaran matematika diajarkan dari hal yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Pada tingkat dasar, siswa belum bisa diajak pada suatu yang abstrak. Oleh karena itu, matematika pada tingkat dasar diajarkan dengan

⁸Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: RajaGrafindo, 2014), hal. 51

⁹Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar (Teori, Diagnosis, dan Remediasinya)*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hal. 202-203

¹⁰*Ibid*, hal. 204

mengenalkan sesuatu yang konkret ,misalkan dalam operasi penjumlahan, siswa diberikan contoh yang konkret seperti dua buah apel ditambah tiga buah apel menjadi lima buah apel, dan itu memudahkan siswa dalam memahami konsep penjumlahan. Pada tingkat menengah pertama ataupun menengah atas siswa sudah bisa diajak mengenai konsep yang mulai abstrak dan diikuti dengan yang konkret.

Berdasarkan uraian di atas, definisi matematika tidak dapat diartikan secara mudah dan menyeluruh, karena banyaknya fungsi terkait dengan matematika itu sendiri ataupun dengan bidang lainnya, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan berpikir logis, sistematis dan dalam prosesnya menggunakan bahasa simbolis untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

B. Pembelajaran Matematika

Nikson menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan (membangun) konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. Transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep atau prinsip baru. Transformasi tersebut dapat mudah terjadi bila terjadi pemahaman karena terbentuknya skema dalam benak siswa.¹¹

¹¹Tanwey Gerson, *Belajar dan Pembelajaran*. (Surabaya: Unesa University Press,2004) hal. 3

Suherman menyatakan “ Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, kita perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari anak didik kita. Dua hal tersebut harus dipupuk dan ditumbuh kembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna. Lebih lanjut, fokus belajar matematika adalah memberdayakan siswa untuk berpikir mengkonstruksi pengetahuan matematika yang pernah ditemukan oleh ahli-ahli sebelumnya”.¹²

Berdasarkan uraian di atas, dalam pembelajaran matematika para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman mereka sendiri tentang matematika melalui berbagai pendekatan seperti kegiatan pengamatan, penelusuran pola dan hubungan, kegiatan penemuan dan pemecahan masalah sehari-hari yang dikenal dalam kehidupan siswa serta berada dalam wilayah perkembangan terdekatnya sehingga dapat mengantisipasi kesulitan siswa belajar matematika yang memiliki objek yang abstrak, dapat menumbuhkan kreativitas siswa serta dapat memberikan pemahaman yang utuh pada siswa tentang matematika.

Belajar merupakan kegiatan bagi seseorang yang tidak dapat lepas dari kehidupan manusia. Definisi belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman.¹³ Menurut Uzer Usman belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuan, keterampilan,

¹²Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) hal. 63

¹³Oemar Hamalik. *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2001) hal. 154

maupun sikap pada individu berkat adanya interaksi antar individu dan lingkungannya, serta pembelajaran adalah serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar interaksi atau hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁴

Belajar menurut Nana Syaodih Sukmadinata merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.¹⁵ Sedangkan belajar menurut M. Ngalim Purwanto merupakan perubahan dalam tingkah laku yang mengarah pada tingkah laku yang lebih baik atau malah sebaliknya tingkah laku yang lebih buruk.¹⁶

Pengertian lain mengenai belajar juga disampaikan oleh Winkel, bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.¹⁷ Menurut Wina Sanjaya belajar bukan hanya mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku.¹⁸

Erman Suherman menyatakan bahwa peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat.

¹⁴Moh. Uzer Usman. *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 4-5

¹⁵Nana Syaodih Sukmadinata. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 155

¹⁶Ngalim Purwanto. *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 84

¹⁷W.S.Winkel. *Psikologi Pengajaran*. (Yogyakarta: Media Abadi, 2004), hal. 36

¹⁸Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana, 2006), hal. 110

Belajar dengan proses pembelajaran meliputi peran guru, bahan ajar, dan lingkungan yang kondusif yang sengaja diciptakan. Sehingga dalam hal ini kemampuan untuk mengorganisir komponen-komponen yang ada dalam pembelajaran sangat diperlukan agar antara komponen-komponen tersebut dapat berinteraksi secara optimal sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.¹⁹

Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran dalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Agar konsep-konsep matematika yang telah terbentuk itu dapat dipahami orang lain dan dapat dengan mudah dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang cermat disepakati bersama secara global (universal) yang dikenal dengan bahasa matematika.

Menurut Erman Suherman matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi. Sedangkan Reys dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian, Kline dalam bukunya mengatakan pula, bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang

¹⁹Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. (Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 8

dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.²⁰

Menurut Mulyono Abdurrahman matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

- a. Sarana berpikir yang jelas dan logis
- b. Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari
- c. Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
- d. Sarana untuk mengembangkan kreativitas
- e. Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.²¹

Herman Hudojo menyatakan bahwa pembelajaran matematika berarti pembelajaran tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam batasan yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.²² Menurut Idris Harta pembelajaran matematika ditujukan untuk membina kemampuan siswa diantaranya dalam memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap saling menghargai terhadap matematika.²³

²⁰*Ibid*, hal. 9

²¹Mulyono Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 253

²²Herman Hudojo. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003), hal. 123

²³Idris Harta. *Pendekatan atau Model Pembelajaran Matematika Sekolah Menurut KTSP*. (Disampaikan pada Seminar Pengembangan Model-model Pembelajaran Matematika Sekolah di Universitas Negeri Yogyakarta tanggal 14 Oktober 2006), hal. 4

Lebih lanjut, menurut Romberg tujuan umum siswa belajar matematika adalah:

1. *Learning to value mathematic* (belajar untuk menghargai matematika)
2. *Becoming confident in their own mathematical ability* (yakin dengan kemampuan matematika yang dimiliki)
3. *Learning to solve mathematical problem* (belajar untuk menyelesaikan masalah matematika)
4. *Learning to communicate mathematically* (belajar untuk berkomunikasi matematika)
5. *Learning to reason mathematically* (belajar untuk bernalar matematika)
6. *Learning to connect mathematically* (belajar untuk mengaitkan ide matematika)

Secara singkat, tujuan umum belajar matematika tersebut mempunyai makna yaitu pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, yang perlu diperhatikan adalah daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari anak didik. Dua hal tersebut harus dipupuk dan ditumbuh kembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna.²⁴

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan peserta didik aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun social. Dalam

²⁴Romberg Thomas. *Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics*. (United States of America: The National Council of Teacher of Mathematics, 1989), hal. 123

matematika belajar aktif tidak harus berbentuk kelompok, belajar aktif dalam kelas besar pun bisa terjadi. Dalam pembelajaran matematika siswa dibawa ke arah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa, dan kalau mungkin mendebat. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Tidak hanya kepada “bagaimana” suatu soal harus diselesaikan, tetapi juga pada “mengapa” soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara tertentu. Dalam pelaksanaannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa.

Menurut Asep Jihad tujuan pembelajaran matematika yakni agar siswa memiliki kemampuan dalam:

- a. Menggunakan algoritma (prosedur pekerjaan)
- b. Melakukan manipulasi secara matematika
- c. Mengorganisasi data
- d. Memanfaatkan simbol, diagram dan grafik
- e. Mengenal dan menemukan pola
- f. Menarik kesimpulan
- g. Membuat kalimat atau model matematika
- h. Membuat interpretasi bangun dalam bidang dan ruang
- i. Memahami pengukuran dan satuan-satuannya
- j. Menggunakan alat hitung dan alat bantu matematika.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, pembelajaran matematika adalah upaya untuk mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik, yang kegiatannya dirancang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam menelaah bentuk, struktur, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang abstrak serta hubungannya, dalam rangka pencapaian kompetensi dasar.²⁵

Tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam KTSP peserta didik harus memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dalam simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

²⁵Asep Jihad. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008). Hal. 153

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²⁶

C. Metode Pembelajaran Matematika

Metode adalah suatu cara yang teratur atau yang dipikirkan secara mendalam untuk digunakan dalam mencapai suatu tujuan. Metode pembelajaran adalah cara menyajikan meliputi, menguraikan, memberi contoh, dan latihan suatu materi pelajaran kepada siswa untuk mencapai kompetensi tertentu.²⁷ Pada pengertian lain, metode pembelajaran dalam kamus bahasa Indonesia didefinisikan adalah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan pembelajaran adalah suatu proses untuk menuju yang lebih baik.²⁸

Supriyono mendefinisikan metode pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.²⁹ Sedangkan menurut Husnaeni, metode pembelajaran adalah model pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Prawiradilaga menyatakan bahwa metode pembelajaran adalah prosedur, urutan, langkah-langkah dan cara yang digunakan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dapat dikatakan metode pembelajaran adalah proses pembelajaran yang difokuskan kepada pencapaian tujuan.

²⁶Depdiknas, *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hal. 6

²⁷Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2014), hal. 257

²⁸Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), hal. 4

²⁹Agus Supriyono, *Jenis-jenis Model Pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2009), hal. 1

Berdasarkan definisi metode pembelajaran secara umum tersebut, penulis menyimpulkan definisi metode pembelajaran matematika adalah langkah-langkah dan cara yang digunakan guru dan disajikan khas oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam memilih metode pembelajaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah:

- a. Tujuan yang akan dicapai
- b. Bahan yang akan diberikan
- c. Waktu dan perlengkapan yang tersedia
- d. Kemampuan dan banyaknya murid
- e. Kemampuan guru mengajar

Sesuai dengan pendapat di atas, metode pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai, bahan yang digunakan, waktu dan perlengkapan yang tersedia, kemampuan dan banyaknya murid, dan kemampuan guru mengajar, sehingga bisa disesuaikan dalam pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan keseluruhannya dan tidak menyulitkan siswa dan gurunya, sehingga bisa tercapai tujuan yang diinginkan.

D. Metode Accelerated Learning

1. Pengertian Metode Accelerated Learning

Metode *Accelerated learning* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu rangkaian pendekatan praktis dalam upaya meningkatkan hasil proses belajar. *Accelerated Learning* adalah suatu cara yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sehingga siswa dapat menyerap dan

memahami materi baru dengan cepat dan menguasai materi tersebut. Konsep dasar dari pembelajaran ini adalah bahwa pembelajaran itu lebih baik berlangsung secara cepat, menyenangkan dan memuaskan serta memberikan sumbangan sepenuhnya pada kebahagiaan, kecerdasan, kompetensi dan keberhasilan. Salah satu alasan utama mengapa *Accelerated Learning* (AL) membantu manusia untuk belajar lebih cepat dan efisien adalah karena AL menghargai perbedaan preferensi proses pembelajaran individu.³⁰

2. Prinsip-Prinsip Metode Accelerated Learning

Ada beberapa prinsip dasar pada *accelerated learning* yang paling berhasil dijalankan adalah sebagai berikut :

1. Belajar melibatkan seluruh pikiran dan tubuh, yang berarti belajar tidak hanya menggunakan otak tetapi juga melibatkan seluruh tubuh/ pikiran dengan segala emosi, indra, dan syarafnya.
2. Belajar adalah berkreasi, bukan mengonsumsi, bermakna bahwa pembelajaran terjadi ketika siswa memadukan pengetahuan dan keterampilan baru kedalam struktur dirinya sendiri yang telah ada.
3. Kerja sama membantu proses belajar, yang berarti kerja sama di antara siswa dapat mempercepat proses pembelajaran dan suatu kelompok belajar selalu lebih baik hasilnya daripada beberapa individu yang belajar sendiri-sendiri.

³⁰ Lou Russel. *The Accelerated Learning Fieldbook* . (Bandung : Nusa Media, 2011). Hal. 5

4. Pembelajaran berlangsung pada banyak tingkatan secara simultan, yang berarti belajar bukan hanya menyerap satu hal kecil pada satu waktu secara linear, melainkan menyerap banyak hal sekaligus.
5. Belajar berasal dari mengerjakan pekerjaan itu sendiri (dengan umpan balik), belajar paling baik adalah belajar dalam konteks.
6. Emosi positif sangat membantu pembelajaran, perasaan menentukan kualitas dan juga kuantitas belajar seseorang.
7. Otak-citra menyerap informasi secara langsung dan otomatis. Sistem saraf manusia lebih merupakan prosesor citra daripada kata. Gambar konkret jauh lebih mudah ditangkap dan disimpan daripada abstraksi verbal. Menerjemahkan abstraksi verbal menjadi berbagai jenis gambar konkret akan membuat abstraksi verbal itu bisa lebih cepat dipelajari dan lebih mudah diingat.³¹

3. Langkah-Langkah Metode Accelerated Learning

Menurut Rose & Nicholl langkah-langkah dasar pembelajaran yang menggunakan metode Accelerated Learning dikenal dengan istilah MASTER (Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit dan Reflect).

1. Memotivasi Pikiran (Motivating your mind)

Guru berkewajiban membuat keadaan pikiran siswa relaks, percaya diri, dan termotivasi. Jika siswa berada pada kondisi kurang percaya diri akan muncul

³¹ Yenni M. Djajalaksana, *Accelerated Learning dalam Proses Pembelajaran dan E-learning sebagai Alat Bantu Pembelajaran*. (Jurnal: Informatika UKM, Vol.I, No. 1: tidak diterbitkan: Bandung, 2005), hal 22

ketegangan sehingga siswa tidak dapat belajar dengan baik. Pengaruh sugesti positif memungkinkan siswa untuk belajar jauh lebih cepat dan jauh lebih efektif.

2. *Memperoleh Informasi (Acquiring the information)*

Siswa perlu mengambil, memperoleh, dan menyerap fakta-fakta dasar dari materi yang akan dipelajari. Informasi yang diberikan oleh guru hendaknya dibatasi pada informasi yang benar-benar mendasar. Hal ini dilakukan untuk memancing supaya siswa menggali dan mengembangkan informasi-informasi selanjutnya.

3. *Menyelidiki Makna (Searching out the meaning)*

Siswa dituntut untuk membuat makna dan memahami materi yang dipelajari, yaitu dengan jalan guru memberikan sejumlah masalah atau pertanyaan yang menantang siswa untuk memecahkan masalah tersebut.

4. *Memicu Memori (Triggering the memory)*

Pengulangan materi perlu dilakukan untuk memicu memori atau daya ingat siswa. Cara untuk meningkatkan daya ingat siswa dapat melalui membuat peta konsep, melakukan quiz, menciptakan akronim (singkatan), membuat rangkuman, ataupun melakukan apersepsi sehingga siswa dapat memicu daya ingatnya.

5. *Memamerkan Apa Yang Telah Diketahui (Exhibiting what you know)*

Setiap siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan strategi belajar maupun hasil pemecahan masalah sedangkan siswa lain memberi umpan balik seperti dengan bertanya dan menanggapi.

6. *Merefleksikan Cara Belajar (Reflecting how you've learned)*

Refleksi merupakan kegiatan terakhir yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Kegiatan refleksi dilakukan oleh guru dan siswa pada akhir pembelajaran seperti dengan mengkaji, merenungkan kembali, dan mengevaluasi apa yang telah dilakukan, bagaimana pembelajaran itu berlangsung.³²

4. Kelebihan Metode Accelerated Learning

Adapun kelebihan dari metode *Accelerated Learning* yaitu :

1. Membantu siswa dalam memahami materi.
2. Membiasakan siswa menganalisa permasalahan.
3. Melatih kecepatan berfikir siswa.
4. Siswa menjadi kreatif.

E. Logika Matematika

1. Pengertian Logika Matematika

Logika matematika merupakan salah satu materi yang berhubungan dengan kehidupan siswa dan membiasakan siswa untuk berpikir kritis, logis, dan matematis. Logika matematika memerlukan penalaran dan pemahaman yang lebih karena harus dapat mengaitkan antara konsep atau pola pada matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

³²Rani Oktaviani, dkk. *Kemampuan komunikasi matematis siswa yang Memperoleh pembelajaran melalui Metode accelerated learning*, (Jurnal: program studi pendidikan guru sekolah dasar Kampus cibiru universitas pendidikan indonesia, Bandung, 2016), hal. 6

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering dihadapkan dengan situasi yang mengharuskan kita membuat suatu keputusan. Sebelum membuat keputusan yang baik, kita harus dapat menarik konklusi dari situasi yang dihadapi. Penalaran merupakan suatu kemampuan untuk berfikir menurut suatu alur kerangka berfikir tertentu. Kemampuan menalar adalah kemampuan untuk menarik konklusi yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan berdasarkan aturan tertentu. Jadi, penalaran adalah suatu bentuk pemikiran. Bentuk pemikiran yang paling sederhana adalah pembentukan pengertian atau konsep proposisi atau pernyataan dan penalaran (reasoning). Tidak ada pernyataan tanpa pengertian dan tidak ada penalaran tanpa pernyataan. Ketiga komponen ini secara simultan membentuk proses pemikiran.

Secara lebih rinci dapat dikatakan bahwa logika merupakan teori berpikir atau ilmu yang mengkaji prinsip-prinsip penalaran yang benar dan penarikan kesimpulan yang absah, baik yang bersifat deduktif maupun yang bersifat deduktif. Penalaran deduktif adalah penalaran yang didasarkan pada premis-premis yang diandaikan benar untuk menarik suatu kesimpulan dengan mengikuti pola penalaran tertentu, penalaran deduktif meliputi: silogisme, modus ponens, dan modus tollens. Sedangkan penalaran induktif adalah penalaran yang didasarkan pada premis-premis yang bersifat faktual untuk menarik kesimpulan yang berlaku umum, penalaran induktif meliputi: analogi dan generalisasi

Logika telah dipelajari sejak zaman kuno. Aristoteles adalah seorang filosof Yunani yang mengembangkan logika pada jaman itu. Logika pada jaman tersebut dikenal dengan sebutan logika tradisional. Pada waktu itu digunakan istilah analitika untuk cara penalaran yang didasarkan pada pernyataan-pernyataan

yang benar dan istilah dialetika untuk cara penalaran yang didasarkan atas dugaan. Dalam perkembangannya, kedua jenis pengetahuan yang mempelajari cara penalaran itu disebut logika. Pada umumnya logika dipandang sebagai cabang ilmu pengetahuan filsafat, yaitu ilmu tentang proses penalaran atau penyimpulan formal. Dikemudian hari dengan dipelopori oleh Leibniz dan De Morgan timbul aliran yang sangat menekankan penggunaan bahasa simbol untuk mempelajari secara terinci bagaimana akal harus bekerja. Metode-metode dalam mengembangkan matematika banyak digunakan oleh aliran ini. Sehingga aliran ini berkembang sangat teknis dan ilmiah serta bercorak matematika, yang kemudian disebut logika matematika.

Dapat disimpulkan bahwasanya logika matematika adalah ilmu yang mempelajari secara sistematis kaidah-kaidah penalaran yang absah/valid dengan menggunakan bahasa Matematika, yaitu dengan menggunakan lambang-lambang atau simbol- simbol.³³

F. Menarik Kesimpulan

1. Pengertian Kemampuan Menarik Kesimpulan

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika adalah kemampuan menarik kesimpulan. Menurut Febrianti kemampuan menarik kesimpulan adalah proses berfikir yang sistematis untuk

³³Lumbantoruan. *Pengantar Dasar Matematika*. (Medan: FMIPA Universitas Negeri Medan, 2000), hal. 1- 4

memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan.³⁴ Sedangkan menurut Alamsyah kemampuan menarik kesimpulan adalah suatu proses berfikir yang digambarkan menurut alur kerangka berfikir tertentu, proses berfikir yang bertolak dari pengamatan indra atau observasi empirik. Proses itu dalam pikiran menghasilkan sejumlah pengertian dan proporsi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, kemampuan menarik kesimpulan adalah kemampuan atau kesanggupan untuk melakukan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berfikir secara sistematis untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

2. Macam-Macam Penarikan Kesimpulan

Suatu argumen dikatakan sah atau valid jika untuk semua kemungkinan nilai kebenaran premis-premisnya mendapatkan konklusi yang benar pula. argumen adalah lambangnya yang berbentuk bahasa atau bentuk-bentuk lambang lainnya.

Ada 9 macam penarikan kesimpulan yaitu :

1) Modus ponens (MP)

$$p \Rightarrow q$$

$$\frac{p}{\quad}$$

$$\therefore q$$

³⁴Febrianti, *Penerapan Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share (Scs) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Xi Ips Man 1 Model Bukit Tinggi*. Jurnal: Edusaintika Pendidikan MIPA, 1, Nomor 1, (BukitTinggi, 2002) hal. 92

2) Modus tollens (MT)

$$\begin{array}{l}
 p \Rightarrow q \\
 \bar{q} \\
 \hline
 \therefore \bar{p}
 \end{array}$$

3) Silogisme

$$\begin{array}{l}
 p \Rightarrow q \\
 q \Rightarrow r \\
 \hline
 \therefore p \Rightarrow r
 \end{array}$$

4) Disjunctive Syllogism (DS)

$$\begin{array}{l}
 p \vee q \\
 \bar{p} \\
 \hline
 \therefore q
 \end{array}$$

5) Constructive Dilemma (CD)

$$\begin{array}{l}
 (p \Rightarrow q) \ \& \ (r \Rightarrow s) \\
 p \vee r \\
 \hline
 \therefore q \vee s
 \end{array}$$

6) Destructive Dilemma (DD)

$$\begin{array}{l}
 (p \Rightarrow q) \ \& \ (r \Rightarrow s) \\
 \bar{q} \vee \bar{s} \\
 \hline
 \therefore \bar{p} \vee \bar{r}
 \end{array}$$

7) Simplification (simp)

$$\begin{array}{l}
 p \ \& \ q \\
 \hline
 \therefore p
 \end{array}$$

8) Conjunction

 p q

 $\therefore p \& q$

9) Addition (Add)

 P $\therefore p \vee q.$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya tahun ajaran 2016/2017 yang bertempat di jalan Banda Aceh-Medan Km 415 Desa Buket Selamat Kec. Sungai Raya Kab. Aceh Timur. Adapun waktu dalam penelitian ini dibutuhkan \pm 6 bulan yaitu dimulai dari bulan Desember sampai Mei 2017.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik suatu kesimpulan.³⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya, adapun jumlah siswa dengan masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel ini.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

| No. | Kelas | Jumlah |
|-----|---------------|------------|
| 1. | X.1 | 30 |
| 2. | X.2 | 35 |
| 3. | X.3 | 36 |
| | Jumlah | 101 |

Sumber: TU SMA Negeri 1 Sungai Raya

³⁵ Sugiyono.1992. *Statistik Untuk Penelitian*, (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada). hal.108

2. Sampel Penelitian

Penulis mengambil sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *Random Sampling*. *Random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak.³⁶ Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan teknik undian yaitu dengan membuat gulungan kertas yang berisi semua populasi yang terdiri dari kelas X.1, X.2, X.3, kemudian diambil satu gulungan kertas yang terpilih sebagai kelas penelitian. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini ialah X.1 sebagai kelas penelitian sebanyak 30 siswa yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 19 orang perempuan.

C. Jenis Dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu set pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.³⁷ Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning*.

³⁶ Cholik Narbuko, Abu Ahmadi. 1997. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara. hal. 111

³⁷ Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 1983), hal.54

2. Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Variabel bebas: metode *Accelerated Learning*

Variabel terikat: kemampuan menarik kesimpulan

D. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam prosedur pelaksanaan ini dilakukan dua tahap, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Kegiatan persiapan penelitian antara lain yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Menyusun proposal penelitian
- b. Pengajuan surat izin penelitian dari perguruan tinggi IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Zawiyah Cot Kala Langsa yang akan dilaksanakan di X SMA Negeri 1 Sungai Raya
- c. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk langkah-langkah penelitian serta menetapkan metodologi penelitian yang akan digunakan
- d. Konsultasi dengan kepala sekolah X SMA Negeri 1 Sungai Raya, guru bidang studi matematika dan siswa
- e. Menentukan sampel penelitian yang akan dilibatkan pada penelitian yang akan dilakukan.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Persiapan penelitian

- b. Memberikan instrumen penelitian

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data dari hasil Tes
- b. Menganalisis data hasil Tes

E. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis.

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³⁸ Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes bentuk uraian yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan pada materi logika matematika

Soal tes yang digunakan sebanyak 5 butir soal berbentuk soal uraian atau essay. Kelebihan dari tes essay yaitu melatih siswa berpikir kritis dan kreatif yang dituangkan ke dalam kalimat. Sedangkan kelemahannya yaitu sukar memeriksanya dan sulit dalam penyekoran karena jawaban siswa heterogen.³⁹ Untuk itu perlu dibuatnya pedoman penskoran serta format kisi-kisi soal. Garis besar kisi-kisi soal yang digunakan sebagai berikut.

³⁸ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek.*(Jakarta: Balai Pustaka 1998), hal 139

³⁹ Eddy Soewardi Kartawidjaja. *Pengukuran Dan Hasil Evaluasi Belajar* (Bandung: C. V. Sinar Baru,1987), hal 49

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Soal

| Kompetensi dasar | Indikator | No Soal | Jenjang Kognitif | | | | | |
|--|--|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ | C ₆ |
| 4.4 Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah. | 4.4.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme. | 4 dan 5 | | | √ | | | |
| | 4.4.2 Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika. | 1, 2 & 3 | | | √ | | | |

Keterangan: C₁ = Pengetahuan
C₂ = Pemahaman
C₃ = Aplikasi

Nilai siswa diperoleh dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Adapun bobot penskoran menggunakan cara yang dimodifikasi dari Utari Sumarmo yang terdapat pada lampiran 4.

Sebelum tes digunakan, dilakukan uji keshahihan tes terhadap siswa, agar kita mengetahui tingkat kemampuan siswa yang mampu menjawab soal yang telah disusun, dengan melihat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

1. Validitas Instrumen

Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas tes apabila mengukur tujuan tertentu yang sejajar dengan materi yang diberikan. Untuk menguji validitas tes, digunakan rumus *Product Moment* yang yaitu:

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

Keterangan:

r = Koefisien korelasi antara X dan Y yaitu bilangan yang menunjukkan besar kecilnya hubungan antara variable X dan Y.

X = Variabel yang mempengaruhinya

Y = Variabel yang dipengaruhi

n = Jumlah Responden⁴⁰

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi validitas ditunjukkan pada tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Soal

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

⁴⁰Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal 183

Ditinjau dari $\alpha = 0,05$ maka $t_{tabel} = 1,70$. Berdasarkan hasil pengujian validitas tes diperoleh nilai r_{hitung} tiap soalnya pada tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4 Klasifikasi Hasil Uji Validitas

| Nomor Soal | r_{hitung} | r_{tabel} | Validitas |
|------------|--------------|-------------|-----------|
| 1 | 0,451 | 0,701 | Valid |
| 2 | 0,655 | | Valid |
| 3 | 0,704 | | Valid |
| 4 | 0,505 | | Valid |
| 5 | 0,659 | | Valid |

Dari tabel 3.4 di atas, dapat diketahui bahwa kelima soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7, karena kelima soal tersebut dinyatakan valid, maka uji coba instrumen selanjutnya dapat dilanjutkan.

2. Reliabilitas Instrumen

Pengujian reabilitas dengan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrument sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi realibilitas instrument. Pengujian reabilitas instrument dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana :

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Dengan rumus varians:

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

Dimana :

S_i = Nilai reliabilitas

$\sum X_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$(\sum X_i)^2$ = Varians total

N = Jumlah item

Distribusi (Tabel r) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$)

Kaidah keputusan:

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel, sebaliknya

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Soal

| Nilai | Interpretasi |
|------------------------------|---------------|
| $r_{11} < 0,20$ | Sangat Rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Rendah |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ | Sedang |
| $0,70 \leq r_{11} < 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas soal, diperoleh hasil pada tabel

3.6 di bawah ini :

Tabel 3.6 Klasifikasi Hasil Uji Reliabilitas Soal

| Nomor Soal | S_i | $\sum S_i$ | S_t | r_{11} | r_{tabel} | Reliabilitas |
|------------|--------|------------|-------|----------|-------------|--------------|
| 1 | 23,889 | 125,81 | 220,9 | 0,538 | 0,361 | reliabel |
| 2 | 29,049 | | | | | |
| 3 | 19,049 | | | | | |
| 4 | 25,846 | | | | | |
| 5 | 27,982 | | | | | |

Dari tabel 3.6 di atas, dapat diketahui bahwa soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9, karena kelima soal dinyatakan reliabel, maka uji coba instrumen berikutnya dapat dilanjutkan.

3. Taraf kesukaran

Uji taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal apakah soal tersebut tergolong sukar, sedang ataukah mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut⁴¹

$$TK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

Atau

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{n}$$

⁴¹Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Presindo, 2008), hal. 182.

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi taraf kesukaran soal dengan menggunakan kriteria menurut Guilford dalam Suherman pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.7 Kriteria Taraf Kesukaran Soal

| Nilai | Interpretasi |
|-----------------------|---------------------|
| $TK = 0,00$ | Terlalu Sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < TK \leq 1,00$ | Mudah |
| $TK = 1,00$ | Terlalu Mudah |

Berdasarkan hasil perhitungan uji taraf kesukaran soal, diperoleh hasil pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.8 Klasifikasi Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal

| Nomor soal | Tingkat kesukaran | Kriteria soal |
|-------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | 1,08 | Mudah |
| 2 | 1,02 | Mudah |
| 3 | 0,77 | Sulit |
| 4 | 0,82 | Sedang |
| 5 | 0,8083 | Sedang |

Dari tabel 3.7 di atas, dapat diketahui bahwa kelima soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian memiliki taraf kesukaran 2 soal mudah, 1 soal sulit, dan 2 soal sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10, uji coba instrumen selanjutnya dapat dilanjutkan.

4. Menentukan Daya Pembeda

Daya pembeda suatu tes adalah kemampuan suatu test untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah).

Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} n \text{ maks item}}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

S_A :Jumlah skor kelompok atas

S_B :Jumlah skor kelompok bawah

n :Jumlah responden

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi daya pembeda soal dengan menggunakan kriteria menurut Guilford dalam Suhernan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal

| Nilai | Interpretasi |
|-----------------------|-------------------|
| $DP \leq 0,0$ | Soal Sangat Jelek |
| $0,0 < DP \leq 0,20$ | Soal Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Soal Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Soal Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Soal Sangat Baik |

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda soal, diperoleh hasil pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.10 Klasifikasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal

| Nomor soal | Rata-rata kelompok atas | Rata-rata kelompok bawah | Skor maksimum | D | Kriteria soal |
|------------|-------------------------|--------------------------|---------------|------|---------------|
| 1 | 8,50 | 6,63 | 9 | 0,21 | Cukup |
| 2 | 8,71 | 3,38 | 26 | 0,21 | Cukup |
| 3 | 7,00 | 2,81 | 20 | 0,21 | Cukup |
| 4 | 5,57 | 4,06 | 7 | 0,22 | Cukup |
| 5 | 10,80 | 2,625 | 38 | 0,21 | Cukup |

Dari tabel 3.9 di atas, dapat diketahui bahwa kelima soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11. Uji coba instrumen selesai dilakukan dan disimpulkan soal yang akan digunakan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berkenaan dengan perhitungan data untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan yaitu untuk melihat rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika. Adapun kriteria kemampuan menarik kesimpulan siswa dengan menggunakan kriteria menurut manullang pada tabel sebagai berikut :⁴²

Tabel 3.11 Kriteria Kemampuan Menarik Kesimpulan

| No | Rentang normal | Kriteria |
|----|------------------------------------|-------------|
| 1 | $>M+1,5 SD$ | Baik sekali |
| 2 | $M+0,5 SD \rightarrow <M+1,5 SD$ | Baik |
| 3 | $M - 0,5 SD \rightarrow <M+0,5 SD$ | Cukup |
| 4 | $M - 1,5 SD \rightarrow <M+0,5 SD$ | kurang |
| 5 | $<M - 1,5 SD$ | Rendah |

Berdasarkan kriteria kemampuan menarik kesimpulan di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika terbagi menjadi 5 kriteria yaitu baik sekali, baik, cukup, kurang dan rendah.

⁴² M. Manullang, 1996, *Penilaian Hasil Belajar*, FMIPA IKIP MEDAN, hal. 21-22

1. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah metode Chi-Kuadrat.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Keterangan

χ^2 = Chi-Kuadrat

f_o = frekuensi observasi / pengamatan

f_t = frekuensi ekspektasi/ yang diharapkan

Jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha, k-3)}$, maka data berdistribusi normal, dimana $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - n - 1$, dimana k = banyaknya kelas interval dan n = banyaknya kelas yang diuji.

b. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu = 75\% \rightarrow$ rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling rendah sama dengan 75% dari yang diharapkan.

$H_a : \mu \neq 75\%$ → rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.

Uji hipotesis ini bertujuan untuk membuktikan apakah hipotesis yang ditetapkan diterima atau ditolak. Rumus yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_o}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Dimana :

t = nilai t yang dihitung

\bar{x} = nilai rata-rata

μ_o = nilai yang dihipotesiskan

S = simpangan baku sampel

\sqrt{n} = jumlah anggota sampel

Untuk menentukan diterima atau ditolak hipotesis yang telah diajukan. Setelah t hitung didapat, maka digunakan kriteria pengujian jika pada taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n - 1$ adalah :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak.⁴³

⁴³Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal 180

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Nilai Tes Kemampuan Menarik Kesimpulan

Tes yang diberikan kepada siswa kelas X.1 yang terdiri dari 30 orang siswa adalah tes bentuk uraian sebanyak 5 soal yang berisi tentang materi logika matematika untuk mengetahui kemampuan menarik kesimpulan siswa. Rincian data hasil tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini dan perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Nilai Tes

| Rentang Nilai | f | Persen (%) |
|----------------------|--------------|-------------------|
| 40 – 50 | 3 | 10% |
| 51 – 60 | 4 | 13% |
| 61 – 70 | 7 | 23% |
| 71 – 80 | 8 | 27% |
| 81 – 90 | 6 | 20% |
| 91 – 100 | 2 | 7% |
| Jumlah | 30 | 100% |
| Mean | 70,7 | |
| SD | 14,17 | |
| Maksimum | 100 | |
| Minimum | 40 | |

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, dapat diketahui siswa yang nilai 40 - 50 ada 3 orang siswa atau 10%, 4 orang siswa atau 13 % nilai siswa antara 51 – 60. Ada 7 orang siswa atau 23% nilai siswa antara 61 - 70. Ada 8 orang siswa atau 27% nilai siswa antara 71-80. Ada 6 orang siswa atau 20% nilai siswa antara 81-90. Dan ada 2 orang siswa atau 7% nilai siswa antara 91-100.

Jadi dapat disimpulkan jika dilihat dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) siswa pada sekolah yaitu 65, dapat diketahui rata-rata kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan pada pembelajaran logika matematika yaitu 75% dari keseluruhan siswa yaitu sebanyak 23 orang siswa mendapatkan nilai tuntas dan 7 orang siswa mendapatkan nilai tidak tuntas dengan kriteria kemampuan menarik kesimpulan yaitu 2 orang siswa dengan kriteria baik sekali, 10 orang siswa dengan kriteria baik, 11 orang siswa dengan kriteria cukup, 6 orang siswa dengan kriteria kurang, dan 1 orang siswa dengan kriteria rendah.

2. Deskripsi Tes Kemampuan Menarik Kesimpulan

Soal Nomor 1

Soal :

Abdul menghadiri pertemuan atau tidak diundang pada pertemuan. Jika para direktur memerlukan abdul pada pertemuan, maka ia akan diundang dalam pertemuan. Abdul tidak menghadiri pertemuan. Jika para direktur tidak menginginkan abdul pada pertemuan, maka abdul akan keluar dari perusahaan. Oleh karena itu abdul akan keluar dari perusahaan.

Deskripsi tes kemampuan menarik kesimpulan item soal nomor 1 :

Dari 30 siswa yang menyelesaikan tes soal kemampuan menarik kesimpulan nomor 1, diperoleh skor pada daftar nilai akhir siswa yaitu 14 sebanyak 16 siswa, 7 sebanyak 2 siswa, 0 sebanyak 4 orang siswa, 9 sebanyak 3 orang siswa, 10 sebanyak 1 orang siswa, 6 sebanyak 1 orang siswa, 8 sebanyak 2 orang siswa, 5 sebanyak 1 orang siswa. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan masing-masing skor di atas dapat menyelesaikan langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan soal tes.

Soal nomor 2

Jika barang berkurang, maka harga akan naik. Jika ada perubahan dalam pemerintahan, maka pengawasan pajak tidak akan diteruskan. Jika ancaman inflasi mendesak, maka pengawasan pajak akan diteruskan. Jika produksi naik, maka harga tidak akan naik. Ada kenaikan produksi atau ada perubahan dalam pemerintahan. Oleh karena itu, kehilangan barang tidak akan berlarut, atau inflasi tidak akan mendesak.

Deskripsi tes kemampuan menarik kesimpulan item soal nomor 2 :

Dari 30 siswa yang menyelesaikan tes soal kemampuan menarik kesimpulan nomor 2, diperoleh skor pada daftar nilai akhir siswa yaitu 15 sebanyak 17 siswa, 5 sebanyak 1 siswa, 1 sebanyak 1 orang siswa, 3 sebanyak 1 orang siswa, 6 sebanyak 3 orang siswa, 0 sebanyak 1 orang siswa, 9 sebanyak 4 orang siswa, 8 sebanyak 2 orang siswa. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan masing-masing skor di atas dapat menyelesaikan langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan soal tes.

Soal nomor 3

Jika Budi lulus ujian, maka Budi kuliah di perguruan tinggi, Jika Budi kuliah di perguruan tinggi, maka Budi menjadi sarjana. Tetapi Budi tidak menjadi sarjana, Budi tidak lulus ujian.

Deskripsi tes kemampuan menarik kesimpulan item soal nomor 3 :

Dari 30 siswa yang menyelesaikan tes soal kemampuan menarik kesimpulan nomor 3, diperoleh skor pada daftar nilai akhir siswa yaitu 11 sebanyak 16 siswa, 4 sebanyak 2 siswa, 1 sebanyak 1 orang siswa, 9 sebanyak 4 orang siswa, 0 sebanyak 3 orang siswa, 6 sebanyak 1 orang siswa, 8 sebanyak 1 orang siswa, 3 sebanyak 1 orang siswa, 7 sebanyak 1 orang siswa. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan masing-masing skor di atas dapat menyelesaikan langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan soal tes.

Soal nomor 4

Jika dia pergi piknik maka dia memakai pakaian sport, jika dia memakai pakaian sport, maka dia tidak akan menghadiri pesta. Jika dia tidak menghadiri pesta, maka dia masih memiliki karcis. Tetapi dia tidak memiliki karcis. Dia tidak menghadiri pesta.

Deskripsi tes kemampuan menarik kesimpulan item soal nomor 4 :

Dari 30 siswa yang menyelesaikan tes soal kemampuan menarik kesimpulan nomor 4, diperoleh skor pada daftar nilai akhir siswa yaitu 14 sebanyak 19 siswa, 0 sebanyak 1 siswa, 11 sebanyak 1 orang siswa, 9 sebanyak 2 orang siswa, 8 sebanyak 3 orang siswa, 6 sebanyak 2 orang siswa, 10 sebanyak 1 orang siswa, 5 sebanyak 1 orang siswa. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan masing-masing

skor di atas dapat menyelesaikan langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan soal tes.

Soal nomor 5

Jika adik makan, maka ibu sedang mencuci. Adik makan atau adik tidak mandi. Jika adik tidak mandi, maka ayah tidak berangkat kerja. Hari ini hujan atau ayah berangkat kerja. Hari ini tidak hujan. Ibu sedang mencuci

Deskripsi tes kemampuan menarik kesimpulan item soal nomor 5 :

Dari 30 siswa yang menyelesaikan tes soal kemampuan menarik kesimpulan nomor 5, diperoleh skor pada daftar nilai akhir siswa yaitu 15 sebanyak 15 siswa, 8 sebanyak 2 siswa, 1 sebanyak 1 orang siswa, 0 sebanyak 3 orang siswa, 9 sebanyak 2 orang siswa, 10 sebanyak 2 orang siswa, 6 sebanyak 1 orang siswa, 7 sebanyak 2 orang siswa, 5 sebanyak 2 orang. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan masing-masing skor di atas dapat menyelesaikan langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan soal tes. Langkah-langkah yang ditetapkan dalam menyelesaikan kelima soal tes tersebut yaitu :

1. Jika siswa mendapatkan skor 0, ini berarti siswa tidak menjawab soal.
2. Jika siswa mendapatkan skor 3, ini berarti siswa dapat mengidentifikasi premis-premis, kaitannya dan menyatakannya dalam bentuk simbol yang relevan.
3. Jika siswa mendapatkan nilai 3, ini berarti siswa dapat menyusun premis-premis yang relevan dan menarik kesimpulan bagian berdasarkan aturan inferensi yang berlaku.

4. Jika siswa mendapatkan nilai 2, ini berarti siswa dapat menyatakan kembali kesimpulan akhir dalam bentuk pernyataan yang dibuktikan.

3. Analisis Data

a. Uji prasyarat analisis data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data ini menggunakan uji chi kuadrat dengan taraf signifikan 5% dengan kriteria pengambilan keputusannya adalah jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 14 berikut ini ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uji Normalitas

| Kelas | N | x^2_{hitung} | x^2_{tabel} | Keterangan |
|--------------|----------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| X.1 | 30 | 0,998 | 11,070 | Data berdistribusi normal |

Dari tabel 4.2 dapat diketahui bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$, ini menunjukkan data berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Setelah syarat analisis statistik uji satu sampel terpenuhi persyaratan analisis statistik dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji satu sampel. Pengujian dilakukan untuk melihat rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.

Perhitungan secara lengkap terdapat pada lampiran 15 dan hasil perhitungan uji hipotesis yang dilakukan dapat disajikan dalam tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3. Hasil Uji Hipotesis

| Nilai Rata-Rata | μ_0 | dk= n-1 | t_{hitung} | t_{tabel} |
|-----------------|---------|---------|--------------|-------------|
| 81,07 | 56,25 | 29 | 5,57 | 2,045 |

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh t_{hitung} sebesar 5,57 dan t_{tabel} sebesar 2,045 hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $5,57 \geq 2,045$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan tercapai.

B. Pembahasan

Hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil tes berdistribusi normal. Hasil pengujian hipotesis yang dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1$ dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan pada pengujian hipotesis pada lampiran 15 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu : $5,57 > 2,045$ sehingga menolak H_0 dan menerima H_a . Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *accelerated*

learning kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan tercapai.

Hasil deskripsi data nilai tes kemampuan menarik kesimpulan siswa pada lampiran 13 dengan menggunakan metode pembelajaran *accelerated learning* siswa kelas X.1 diperoleh 23 orang siswa mendapatkan nilai tuntas dan 7 orang siswa mendapatkan nilai tidak tuntas dengan kriteria kemampuan menarik kesimpulan yaitu 2 orang siswa dengan kriteria baik sekali, 10 orang siswa dengan kriteria baik, 11 orang siswa dengan kriteria cukup, 6 orang siswa dengan kriteria kurang, dan 1 orang siswa dengan kriteria rendah. Dari hasil penelitian juga didapatkan bahwasanya selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan metode *accelerated learning* dapat membuat siswa lebih berperan aktif dalam belajar mengajar. *Accelerated learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat memahami dan menguasai informasi baru dengan cepat. *Accelerated learning* atau cara belajar cepat adalah kemampuan menyerap dan memahami informasi baru dengan cepat dan menguasai informasi tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran logika matematika melalui metode *accelerated learning* terhadap kemampuan menarik kesimpulan siswa di SMA Negeri 1 Sungai Raya, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti bagikan :

- a. Metode *accelerated learning* dapat dijadikan salah satu metode belajar bagi siswa untuk melihat rata rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan dalam pembelajaran logika matematika.
- b. Bagi guru, sebagai masukan atau informasi untuk memperoleh penerapan metode *accelerated learning* dalam upaya melihat rata rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan dalam pembelajaran logika matematika, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas.

- c. Bagi sekolah, sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta untuk melihat rata rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan dalam pembelajaran logika matematika.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan rujukan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ali Hamzah dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: RajaGrafindo.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- BSNP. 2006. *Draf Final Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Smp Dan Mts*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Cholik Narbuko, Abu Ahmadi. 1997. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Desy Fajar Priyayi, Sajidan dan Baskoro Adi Prayitno. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran Accelerated Learning Included by Discovery (alid) pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA Negeri 7 Surakarta*, Jurnal Inkuiri, ISSN: 2252-7893, Vol 3, No. II.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Eddy Soewardi Kartawidjaja. 1987. *Pengukuran Dan Hasil Evaluasi Belajar*. Bandung: C. V. Sinar Baru.
- Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. 2003. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Erna Suwaningsih, dan Tiurlina. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*, Bandung: UPI Press.
- Febrianti. 2002. *Penerapan Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share (Scs) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Xi Ips Man 1 Model Bukit Tinggi*. Jurnal: Edusaintika Pendidikan MIPA, 1, Nomor 1, BukitTinggi.
- Gerson, Tanwey. *Belajar dan Pembelajaran*. 2004. Surabaya: Unesa University Press.
- Hamalik, Oemar . *Proses Belajar Mengajar*. 2001. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Harta, Idris. *Pendekatan atau Model Pembelajaran Matematika Sekolah Menurut KTSP*. (Disampaikan pada Seminar Pengembangan Model-model Pembelajaran Matematika Sekolah di Universitas Negeri Yogyakarta tanggal 14 Oktober 2006).
- Hudojo, Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. 2003. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Jihad, Asep. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. 2008. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Lumbantoruan. 2000. *Pengantar Dasar Matematika*. Medan: FMIPA Universitas Negeri Medan.
- Made cahyani, nyoman Dante dan putu nanci riastini. 2014. *Penerapan model Pembelajaran Accelerated Learning Dalam Pola Lesson Study Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Semester I Di SDN 3 Sambangan Kecamatan Sukasada Tahun Ajaran 2014/2015*. E-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, Vol 2 No. 1.
- Moh. Uzer Usman. *Menjadi Guru Profesional*. 2004. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moh. Nazir. 1983. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- M. Manullang. 1996. *Penilaian Hasil Belajar*. FMIPA IKIP MEDAN.
- Nana Syaodih Sukmadinata. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. 2004. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nurhayati. Guru bidang studi matematika SMA Negeri 1 Sungai Raya
- Purwanto, Ngalim. *Psikologi Pendidikan*. 2002. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rani Oktaviani, dkk. 2016. *Kemampuan komunikasi matematis siswa yang Memperoleh pembelajaran melalui Metode accelerated learning*, Jurnal: program studi pendidikan guru sekolah dasar Kampus cibiru universitas pendidikan indonesia, Bandung.
- Russel, Lou. 2011. *The Accelerated Learning Fieldbook* . Bandung : Nusa Media.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. 2006. Jakarta: Kencana.

- Suhendra, dkk. 2007. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supriyono, Agus. 2009. *Jenis-jenis Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Sugiyono. 1992. *Statistik Untuk Penelitian*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada.
- Thomas, Romberg. 1989. *Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teacher of Mathematics.
- Winkel, W.S. *Psikologi Pengajaran*. 2004. Yogyakarta: Media Abadi.
- Yenni M. Djajalaksana. 2005. *Accelerated Learning dalam Proses Pembelajaran dan E-learning sebagai Alat Bantu Pembelajaran*. Jurnal: Informatika UKM, Vol.I, No. 1: tidak diterbitkan: Bandung.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Nama Sekolah | : SMA Negeri 1 Sungai Raya |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : X/Genap |
| Materi Pokok | : Logika Matematika |
| Alokasi Waktu | : 4 x 45 menit |

A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

B. Kompetensi Dasar

- 4.4 Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah.

C. Indikator

- 4.4.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tolens, dan silogisme.
- 4.4.2 Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika.

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tolens, dan silogisme.
- b. Peserta didik dapat memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan :**

Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.

E. Materi Ajar

Logika Matematika

- a. Penarikan kesimpulan berdasarkan prinsip modus ponens, modus tolens, silogisme.
- b. Keabsahan penarikan kesimpulan.

F. Metode Pembelajaran

Accelerated learning

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama dan kedua : 4 x 45 Menit

Indikator:

- 4.4.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tolens, dan silogisme.
- 4.4.2 Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika.

| | Langkah-Langkah Pembelajaran Accelerated Learning | Aktivitas Guru | Aktivitas siswa |
|-------------------------------|--|---|--|
| Pendahuluan (5 menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi Pikiran (Motivating your mind). | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberitahukan pentingnya mempelajari materi logika matematika dan membuat keadaan pikiran siswa menjadi relaks, percaya diri. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa Mendengarkan motivasi dari guru. |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Kegiatan inti (35 menit) | <ul style="list-style-type: none"> Memperoleh Informasi (Acquiring the information). | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan informasi yang benar-benar mendasar yang bertujuan untuk menggali pengetahuan siswa tentang logika matematika. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan, menyimak dan aktif. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Menyelidiki Makna (Searching out the meaning). | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan sejumlah masalah atau pertanyaan yang menantang siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan logika matematika. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat makna dan memahami materi yang dipelajari. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Memacu Memori (Triggering the memory). | <ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan Pengulangan materi untuk memacu memori atau daya ingat siswa. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan melakukan pengulangan bersama guru. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Memamerkan Apa Yang Telah Diketahui (Exhibiting what you know). | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk mempresentasikan strategi belajar maupun hasil pemecahan masalah sedangkan kelompok lain memberi umpan balik seperti dengan bertanya dan menanggapi. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif dalam presentasi. |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---|
| Penutup (10 menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Merefleksikan Cara Belajar (Reflecting how you've learned). | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan materi yang telah di bahas. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan materi. |
|-------------------------------|---|---|---|

H. Alat dan Sumber Bahan

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku matematika untuk SMA kelas XI Jakarta: Erlangga 2007, pengarang Sartono Wirodikromo.

Alat :

- Papan Tulis dan Spidol

I. Penilaian:

- Teknik : tugas individu
- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal :

- Premis 1 : jika dodi rajin belajar, maka ia naik kelas.
 Premis 2 : jika dodi naik kelas, maka ia akan dibelikan baju.
 Kesimpulan yang sah adalah ...
- Premis 1 : jika adik tidak makan, maka adik tidak bertenaga.
 Premis 2 : jika adik tidak bertenaga, maka dia lemas.
 Kesimpulan yang sah adalah ...
- Premis 1 : jika hari panas, maka ani memakai topi.
 Premis 2 : ani tidak memakai topi atau ia memakai payung.
 Premis 3 : ani tidak memakai payung.

Konklusi : hari tidak panas.

Bukti yang sah adalah ...

4. Premis 1 : jika dinda rajin belajar, maka ia menjadi pandai.

Premis 2 : jika dinda menjadi pandai, maka ia lulus ujian.

Premis 3 : jika dinda lulus ujian, maka ia bahagia.

Konklusi : dinda rajin belajar, maka ia bahagia.

Bukti yang sah adalah ...

5. Premis 1 : jika siti sakit, maka dia pergi ke dokter.

Premis 2 : jika siti pergi ke dokter, maka dia diberi obat.

Kesimpulan yang sah adalah ...

Penyelesaian :

1. Misalnya p : jika dodi rajin belajar

q : dodi naik kelas

r : dodi akan dibelikan baju

Argumentasinya :

1) $p \Rightarrow q$

2) $q \Rightarrow r$

—————

$\therefore p \Rightarrow r \dots$ (HS)

2. Misalnya p : adik tidak makan

q : adik tidak bertenaga

r : adik lemas

Argumentasinya :

1) $p \Rightarrow q$

2) $q \Rightarrow r$

—————

$\therefore p \Rightarrow r \dots$ (HS)

3. Misalnya p : hari panas

q : ani memakai topi

$\sim q$: ani tidak memakai topi

r : ia memakai payung

$\sim r$: ani tidak memakai payung

Argumentasinya :

$$1) p \Rightarrow q$$

$$2) \sim q \vee r \Rightarrow q \Rightarrow r$$

$$3) \sim r$$

$$\therefore \sim p$$

Bukti :

$$1) 2) p \Rightarrow q$$

$$\frac{q \Rightarrow r}{p \Rightarrow r} \text{ (HS)... 4)}$$

$$4) 3) p \Rightarrow r$$

$$\frac{\sim r}{\sim p} \text{ (MT)}$$

4. Misalnya p : dinda rajin belajar

q : dinda menjadi pandai

r : dinda lulus ujian

s : dinda bahagia

Argumentasinya :

$$1) p \Rightarrow q$$

$$2) q \Rightarrow r$$

$$3) r \Rightarrow s$$

$$\therefore p \Rightarrow s$$

Bukti :

$$1) 2) p \Rightarrow q$$

$$\frac{q \Rightarrow r}{p \Rightarrow r} \text{ (HS)... 4)}$$

$$4) 3) p \Rightarrow r$$

$$\frac{r \Rightarrow s}{p \Rightarrow s}$$

$$\therefore p \Rightarrow s \quad (\text{ HS })$$

5. Misalnya p : siti sakit

q : siti pergi ke dokter

r : siti diberi obat

Argumentasinya :

$$1) p \Rightarrow q$$

$$2) q \Rightarrow r$$

$$\therefore p \Rightarrow r \dots \text{ (HS)}$$

Lampiran 2**SOAL TES**

Nama :

Kelas/Semester :

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Logika Matematika

Kelas/Semester : X/II

Alokasi Waktu :

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas lengkap pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakanlah dahulu soal yang menurut kalian mudah.
4. Dilarang membuka buku, memberi jawaban kepada teman, dan menerima jawaban dari teman.
5. Kerjakan dengan teliti dan tuliskan jawaban dengan tulisan yang jelas dibaca.

Selesaikan soal-soal berikut ini.

Tentukan kesimpulan dari argumen-argumen berikut ini :

1. Abdul menghadiri pertemuan atau tidak diundang pada pertemuan. Jika para direktor memerlukan abdul pada pertemuan, maka ia akan diundang dalam pertemuan. Abdul tidak menghadiri pertemuan. Jika para direktor tidak menginginkan abdul pada pertemuan, maka abdul akan keluar dari perusahaan. Oleh karena itu abdul akan keluar dari perusahaan.

2. Jika barang berkurang, maka harga akan naik. Jika ada perubahan dalam pemerintahan, maka pengawasan pajak tidak akan diteruskan. Jika ancaman inflasi mendesak, maka pengawasan pajak akan diteruskan. Jika produksi naik, maka harga tidak akan naik. Ada kenaikan produksi atau ada perubahan dalam pemerintahan. Oleh karena itu, kehilangan barang tidak akan berlarut, atau inflasi tidak akan mendesak.
3. Jika Budi lulus ujian, maka Budi kuliah di perguruan tinggi. Jika Budi kuliah di perguruan tinggi, maka Budi menjadi sarjana. Tetapi Budi tidak menjadi sarjana, Budi tidak lulus ujian.
4. Jika dia pergi piknik maka dia memakai pakaian sport, jika dia memakai pakaian sport, maka dia tidak akan menghadiri pesta. Jika dia tidak menghadiri pesta, maka dia masih memiliki karcis. Tetapi dia tidak memiliki karcis. Dia tidak menghadiri pesta.
5. Jika adik makan, maka ibu sedang mencuci. Adik makan atau adik tidak mandi. Jika adik tidak mandi, maka ayah tidak berangkat kerja. Hari ini hujan atau ayah berangkat kerja. Hari ini tidak hujan. Ibu sedang mencuci.



| | | |
|--------------------------------|--|----|
| | $\begin{array}{l} \heartsuit 4) 6) \sim D \rightarrow K \\ \quad \underline{\sim D} \\ \therefore K \quad \quad (MP) \end{array}$ | 3 |
| | Jadi, Abdul akan keluar dari perusahaan | 2 |
| Skor Total Soal Nomor 1 | | 14 |
| 2 | <p>Soal</p> <p>Jika barang berkurang, maka harga akan naik. Jika ada perubahan dalam pemerintahan, maka pengawasan pajak tidak akan diteruskan. Jika ancaman inflasi mendesak, maka pengawasan pajak akan diteruskan. Jika produksi naik, maka harga tidak akan naik. Ada kenaikan produksi atau ada perubahan dalam pemerintahan. Oleh karena itu, kehilangan barang tidak akan berlarut, atau inflasi tidak akan mendesak.</p> | |
| | <p><u>Penyelesaian :</u></p> <p>Argumentasinya :</p> <p>1) $b \rightarrow h$</p> <p>2) $p \rightarrow \sim a$</p> <p>3) $i \rightarrow a \Rightarrow \sim a \rightarrow \sim i$</p> <p>4) $n \rightarrow \sim h \Rightarrow h \rightarrow \sim n$</p> <p>5) $n \vee p \Rightarrow \sim n \rightarrow p$</p> <hr/> <p>$\therefore \sim b \vee \sim i$</p> <p>Bukti :</p> <p>$\heartsuit 2) 3) p \rightarrow \sim a$</p> $\frac{\sim a \rightarrow \sim i}{p \rightarrow \sim i} \quad (HS) \dots 6)$ <p>$\heartsuit 1) 4) b \rightarrow h$</p> $\frac{h \rightarrow \sim n}{b \rightarrow \sim n} \quad (HS) \dots 7)$ | 3 |
| | | 3 |

| | | |
|--------------------------------|--|----|
| | $\begin{array}{l} \diamond 7) 5) b \rightarrow \sim n \\ \quad \quad \quad \sim n \rightarrow p \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad b \rightarrow p \quad (HS) \dots 8) \end{array}$ | 2 |
| | $\begin{array}{l} \diamond 8) 6) b \rightarrow p \\ \quad \quad \quad p \rightarrow \sim i \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad \therefore b \rightarrow \sim i \Rightarrow \sim b \vee \sim i \quad (HS) \end{array}$ | 2 |
| | Jadi, kehilangan barang tidak akan berlarut, atau inflasi tidak akan mendesak. | 2 |
| Skor Total Soal Nomor 2 | | 15 |
| 3 | <p>Soal</p> <p>Jika Budi lulus ujian, maka Budi kuliah di perguruan tinggi, Jika Budi kuliah di perguruan tinggi, maka Budi menjadi sarjana. Tetapi Budi tidak menjadi sarjana, Budi tidak lulus ujian .</p> | |
| | <p><u>Penyelesaian:</u></p> <p>Misalnya p : Budi lulus ujian q : Budi kuliah diperguruan tinggi r : Budi menjadi sarjana ~ r : Budi tidak menjadi sarjana</p> <p>Argumentasinya:</p> <p>1) $p \Rightarrow q$ 2) $q \Rightarrow r$ 3) $\sim r$ \hline $\therefore \sim p$</p> <p>Bukti :</p> | 3 |
| | $\begin{array}{l} \diamond 1) 2) p \Rightarrow q \\ \quad \quad \quad q \Rightarrow r \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad p \Rightarrow r \quad (HS) \dots 4) \end{array}$ | 3 |

| | | |
|--------------------------------|---|----|
| | $\begin{array}{l} \heartsuit 4) 3) p \Rightarrow r \\ \quad \underline{\sim r} \\ \quad \therefore \sim p \quad (MT) \end{array}$ | 3 |
| | Jadi, Budi tidak lulus ujian | 2 |
| Skor Total Soal Nomor 3 | | 11 |
| 4 | <p>Soal</p> <p>Jika dia pergi piknik maka dia memakai pakaian sport, jika dia memakai pakaian sport, maka dia tidak akan menghadiri pesta. Jika dia tidak menghadiri pesta, maka dia masih memiliki karcis. Tetapi dia tidak memiliki karcis. Dia tidak menghadiri pesta.</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Argumentasinya :</p> <p>1) $p \rightarrow s$</p> <p>2) $s \rightarrow \sim h$</p> <p>3) $\sim h \rightarrow k$</p> <p>4) $\sim k$</p> $\frac{\sim k}{\therefore \sim p}$ <p>Bukti :</p> <p>$\heartsuit 2) 3) s \rightarrow \sim h$</p> $\frac{\sim h \rightarrow k}{s \rightarrow k} \quad (HS) \dots 5)$ <p>$\heartsuit 1) 5) p \rightarrow s$</p> $\frac{s \rightarrow k}{p \rightarrow k} \quad (HS) \dots 6)$ <p>$\heartsuit 6) 4) p \rightarrow k$</p> $\frac{\sim k}{\therefore \sim p} \quad (MT)$ | 3 |
| | | 3 |
| | | 3 |

| | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|
| | Jadi, dia tidak menghadiri pesta | 2 |
| Skor Total Soal Nomor 4 | | 14 |
| 5. | <p>Soal</p> <p>Jika adik makan, maka ibu sedang mencuci. Adik makan atau adik tidak mandi. Jika adik tidak mandi, maka ayah tidak berangkat kerja. Hari ini hujan atau ayah berangkat kerja. Hari ini tidak hujan. Ibu sedang mencuci.</p> | |
| | <p>Penyelesaian :</p> <p>Misalnya p : adik makan q : ibu sedang mencuci r : adik mandi s : ayah berangkat kerja t : hari ini hujan</p> <p>Argumentasinya :</p> <p>1) $p \rightarrow q \Rightarrow \sim q \rightarrow \sim p$ 2) $p \vee \sim q \Rightarrow \sim p \rightarrow \sim r$ 3) $\sim r \rightarrow \sim s$ 4) $t \vee s \Rightarrow \sim t \rightarrow s \Rightarrow \sim s \rightarrow t$ 5) $\sim t$</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p style="margin-left: 20px;">$\therefore q$</p> <p>Bukti :</p> <p>❖ 1) 2) $\sim q \rightarrow \sim p$ $\sim p \rightarrow \sim r$</p> <hr style="width: 10%; margin-left: 20px;"/> <p style="margin-left: 20px;">$\sim q \rightarrow \sim r$ (HS) 6)</p> <p>❖ 6) 3) $\sim q \rightarrow \sim r$ $\sim r \rightarrow \sim s$</p> <hr style="width: 10%; margin-left: 20px;"/> <p style="margin-left: 20px;">$\sim q \rightarrow \sim s$ (HS) 7)</p> | <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> |

| | |
|--|----------------------------|
| <p>❖ 7) 4) $\sim q \rightarrow \sim s$ $\sim s \rightarrow t$ $\sim q \rightarrow t \Rightarrow \sim t \rightarrow q$ (HS)8)</p> <p>❖ 8) 5) $\sim t \rightarrow q$ $\sim t$ _____ $\therefore q$ (MP)</p> <p>Jadi, ibu sedang mencuci</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Skor Total Soal Nomor 5 | 15 |
| Skor maksimal | 69 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 4

Tabel pedoman penskoran jawaban tes

| Penalaran | Jawaban | Skor |
|---|---|------|
| deduktif: menarik kesimpulan berdasarkan aturan inferensi | Tidak ada jawaban | 0 |
| | Mengidentifikasi pernyataan yang diberikan dan menyatakannya dalam bentuk premis | 0-2 |
| | Mengidentifikasi pernyataan kesimpulan yang akan dibuktikan | 0-2 |
| | Mengidentifikasi premis-premis, kaitannya, dan menyatakannya dalam bentuk simbol yang relevan | 0-3 |
| | Menyusun premis-premis yang relevan dan menarik kesimpulan bagian berdasarkan aturan inferensi yang berlaku | 0-3 |
| | Menyusun kesimpulan akhir dari kesimpulan-kesimpulan bagian | 0-3 |
| | Menyatakan kembali kesimpulan akhir dalam bentuk pernyataan yang dibuktikan | 0-2 |
| | Sub-total (satu butir tes) | 0-15 |

Sumber : Adaptasi dari pedoman penskoran tes kemampuan penalaran matematik oleh Utari Sumarmo

Lampiran 5

Kisi-Kisi Instrumen Soal

| Kompetensi dasar | Indikator | No Soal | Jenjang Kognitif | | | | | |
|--|--|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ | C ₆ |
| 4.5 Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah. | 4.5.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme. | 4 dan 5 | | | √ | | | |
| | 4.5.2 Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika. | 1, 2 & 3 | | | √ | | | |

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI SOAL

Sekolah : SMA NEGERI 1 SUNGAI RAYA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X/ 2
Validator : Nurhayati, S.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Kisi-kisi instrumen soal

| Kompetensi dasar | Indikator | No Soal | Jenjang Kognitif | | | | | |
|--|--|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ | C ₆ |
| 4.6 Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah. | 4.6.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme. | 4 dan 5 | | | √ | | | |
| | 4.6.2 Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunakan prinsip logika matematika. | 1, 2 & 3 | | | √ | | | |

Contoh instrumen :

| Soal | Bobot Nilai |
|---|----------------|
| <p>1. Abdul menghadiri pertemuan atau tidak diundang pada pertemuan. Jika para direktur memerlukan abdul pada pertemuan, maka ia akan diundang dalam pertemuan. Abdul tidak menghadiri pertemuan. Jika para direktur tidak menginginkan abdul pada pertemuan, maka abdul akan keluar dari perusahaan. Oleh karena itu abdul akan keluar dari perusahaan</p> | |
| <p>2. Jika barang berkurang, maka harga akan naik. Jika ada perubahan dalam pemerintahan, maka pengawasan pajak tidak akan diteruskan. Jika ancaman inflasi mendesak, maka pengawasan pajak akan diteruskan. Jika produksi naik, maka harga tidak akan naik. Ada kenaikan produksi atau ada perubahan dalam pemerintahan. Oleh karena itu, kehilangan barang tidak akan berlarut, atau inflasi tidak akan mendesak.</p> | |
| <p>3. Jika Budi lulus ujian, maka Budi kuliah di perguruan tinggi, Jika Budi kuliah di perguruan tinggi, maka Budi menjadi sarjana. Tetapi Budi tidak menjadi sarjana, Budi tidak lulus ujian</p> | |
| <p>4. Jika dia pergi piknik maka dia memakai pakaian sport, jika dia memakai pakaian sport, maka dia tidak akan menghadiri pesta. Jika dia tidak menghadiri pesta, maka dia masih memiliki karcis. Tetapi dia tidak memiliki karcis. Dia tidak menghadiri pesta.</p> | |
| <p>5. Jika adik makan, maka ibu sedang mencuci. Adik makan atau</p> | |

| | |
|--|--|
| adik tidak mandi. Jika adik tidak mandi, maka ayah tidak berangkat kerja. Hari ini hujan atau ayah berangkat kerja. Hari ini tidak hujan. Ibu sedang mencuci | |
|--|--|

B. PETUNJUK

Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.

| Nomor soal | TR | RK |
|------------|----|----|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

KET:

1. TR = soal dapat digunakan tanpa revisi
2. RK = soal dapat digunakan dengan revisi kecil

Koreksi:

Saran:

Langsa, April 2017

Validator

(Nurhayati, S.Pd)

Lampiran 12

Daftar Nilai Akhir Siswa

| No | Nama | No. Item soal | | | | | Total skor | Nilai | Kriteria |
|---|------------------------|---------------|----|----|----|----|-------------|--------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | Zainil fajar | 14 | 15 | 11 | 14 | 15 | 69 | 100 | Baik sekali |
| 2 | fahrul razi | 14 | 15 | 11 | 14 | 15 | 69 | 100 | Baik sekali |
| 3 | Miftahul jannah | 14 | 15 | 11 | 14 | 8 | 62 | 90 | Baik |
| 4 | Malahayati | 14 | 15 | 4 | 14 | 15 | 62 | 90 | Baik |
| 5 | Rahmadun | 14 | 15 | 11 | 14 | 8 | 62 | 90 | Baik |
| 6 | Maulida | 7 | 15 | 11 | 14 | 15 | 62 | 90 | Baik |
| 7 | Agusnia sembiring | 14 | 5 | 11 | 14 | 15 | 59 | 85 | Baik |
| 8 | Khairani anwar | 14 | 15 | 1 | 14 | 15 | 59 | 85 | Baik |
| 9 | Maulinda utari | 14 | 15 | 11 | 14 | 1 | 55 | 80 | Baik |
| 10 | Safril ramadhani | 0 | 15 | 11 | 14 | 15 | 55 | 80 | Baik |
| 11 | Azzi akbar | 14 | 15 | 11 | 0 | 15 | 55 | 80 | Baik |
| 12 | Sayed zulfaan suri | 14 | 1 | 11 | 14 | 15 | 55 | 80 | Baik |
| 13 | Sy. Maryam razella | 14 | 15 | 9 | 14 | 0 | 52 | 75 | Cukup |
| 14 | Zulfikar | 0 | 15 | 11 | 11 | 15 | 52 | 75 | Cukup |
| 15 | Syahrur razuna | 14 | 15 | 0 | 14 | 9 | 52 | 75 | Cukup |
| 16 | Wanda asmaul husna | 9 | 3 | 11 | 14 | 15 | 52 | 75 | Cukup |
| 17 | Safuwatur rahmi | 14 | 6 | 0 | 14 | 15 | 49 | 70 | Cukup |
| 18 | Nidya putri salsabilla | 14 | 15 | 11 | 9 | 0 | 49 | 70 | Cukup |
| 19 | Darwani | 9 | 0 | 11 | 14 | 15 | 49 | 70 | Cukup |
| 20 | Nurul ikhwani | 14 | 15 | 6 | 14 | 0 | 49 | 70 | Cukup |
| 21 | Sintyya dewi | 0 | 15 | 11 | 8 | 15 | 49 | 70 | Cukup |
| 22 | Khairil anwar | 14 | 6 | 0 | 14 | 15 | 49 | 70 | Cukup |
| 23 | Nurhaliza | 0 | 15 | 11 | 14 | 5 | 45 | 65 | Cukup |
| 24 | Ikhran ramadhan | 10 | 9 | 8 | 6 | 9 | 42 | 60 | Kurang |
| 25 | Sanul andrea | 6 | 8 | 9 | 9 | 10 | 42 | 60 | Kurang |
| 26 | Silvie charmellia | 8 | 9 | 9 | 6 | 10 | 42 | 60 | Kurang |
| 27 | Mutia | 9 | 8 | 9 | 10 | 6 | 42 | 60 | Kurang |
| 28 | Siska ariyani | 8 | 9 | 3 | 8 | 7 | 35 | 50 | Kurang |
| 29 | Pramuda mirdani | 7 | 9 | 4 | 8 | 7 | 35 | 50 | Kurang |
| 30 | Zulhabibi | 5 | 6 | 7 | 5 | 5 | 28 | 40 | Rendah |
| Rata-rata (\bar{x}) | | | | | | | 51,2 | 70,7 | |
| Standar deviasi (SD) | | | | | | | | 14,17 | |

Lampiran 13

A. Deskripsi Data Hasil Nilai Akhir Siswa

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Accelerated Learning*, maka untuk melihat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika, maka dilaksanakan tes akhir yang juga terdiri dari 5 soal dengan nilai ideal 100.

1. Distribusi data nilai akhir siswa

a. Nilai Akhir Siswa

Setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Accelerated Learning*, guru memberikan tes akhir pada siswa. dari hasil analisis data diperoleh data sebagai berikut:

40, 50, 50, 60, 60, 60
 60, 65, 70, 70, 70, 70
 70, 70, 75, 75, 75, 75
 80, 80, 80, 80, 85, 85
 90, 90, 90, 90, 100, 100

Sebelum data diolah lebih lanjut, data telah dikumpulkan disusun ke dalam daftar distribusi frekuensi terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah untuk membuat nilai *akhir* ke dalam tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Langkah 1 : Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 100 - 40 \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Langkah 2 : Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,47 \\ &= 5,85 \text{ (dibulatkan 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Langkah 3 : Panjang Kelas Interval (P)} &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{60}{6} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Siswa

| Interval | F | Xi | Xi ² | f. Xi | f. Xi ² |
|---------------|-----------|------|-----------------|---------------|--------------------|
| 40 - 50 | 3 | 45 | 2025 | 135 | 6075 |
| 51 - 60 | 4 | 55,5 | 3080,25 | 222 | 12321 |
| 61 - 70 | 7 | 65,5 | 4290,25 | 458,5 | 30031,75 |
| 71 - 80 | 8 | 75,5 | 5700,25 | 604 | 45602 |
| 81 - 90 | 6 | 85,5 | 7310,25 | 513 | 43861,5 |
| 91 - 100 | 2 | 95,5 | 9120,25 | 191 | 18240,5 |
| Jumlah | 30 | | | 2123,5 | 156131,75 |

Langkah 4 : Mencari nilai rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{n} = \frac{2123,5}{30} = 70,7$$

Langkah 5 : Mencari simpangan baku

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum fxi^2 - (\sum fxi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30 \cdot 156131,75 - (2123,5)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4683952,5 - 4509252,25}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{174700,25}{870}} \\
 &= \sqrt{200,80} = 14,17
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh data yang disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Data Nilai Akhir Siswa

| Data | N | Mean | Standar Deviation | Minimum | Maximum |
|--------------------|----------|-------------|--------------------------|----------------|----------------|
| <i>Nilai akhir</i> | 30 | 70,7 | 14,17 | 40 | 100 |

Dari tabel 4.3 di atas, memperlihatkan bahwa nilai maksimum dan minimum serta nilai rata-rata akhir berturut-turut adalah 100, 40 dan 70,7. simpangan baku nilai rata-rata kemampuan akhir siswa yang diperoleh yaitu 14,17.

Lampiran 14

UJI NORMALITAS

| Nilai | Batas Kelas | Z-Score | Z-Tabel | Luas Daerah | Ei | Oi |
|----------|-------------|---------|---------|-------------|-------|----|
| | 39,5 | -2,20 | 0,4861 | | | |
| 40 – 50 | | | | 0,0654 | 1,962 | 3 |
| | 50,5 | -1,41 | 0,4207 | | | |
| 51 – 60 | | | | 0,1627 | 4,881 | 4 |
| | 60,5 | -0,70 | 0,2580 | | | |
| 61 – 70 | | | | 0,254 | 7,62 | 7 |
| | 70,5 | -0,01 | 0,0040 | | | |
| 71 – 80 | | | | 0,2589 | 7,767 | 8 |
| | 80,5 | 0,69 | 0,2549 | | | |
| 81 – 90 | | | | 0,1628 | 4,884 | 6 |
| | 90,5 | 1,39 | 0,4177 | | | |
| 91 - 100 | | | | 0,0644 | 1,932 | 2 |
| | 100,5 | 2,10 | 0,4821 | | | |

Keterangan :

a. Batas Kelas (x) = Batas Bawah – 0,5

$$(x) = 40 - 0,5$$

$$(x) = 39,5$$

$$b. Z\text{-Skor} = \frac{x - \bar{x}}{s_1}$$

$$= \frac{39,5 - 70,7}{14,17}$$

$$= \frac{-37,1}{13,70} = -2,20$$

c. Z-tabel = Luas yang ada di tabel distribusi

d. Luas Daerah = $Z_2 - Z_1$

$$\text{Luas Daerah} = 0,4861 - 0,4207$$

$$= 0,0654$$

e. Frekuensi harapan (E_i) = Luas Daerah x Banyak Data

$$= 0,0654 \times 30$$

$$= 1,962$$

f. Frekuensi Pengamatan (O_i) = Banyak data yang muncul

Untuk mengetahui kenormalan data tersebut, dapat dihitung dengan uji normalitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(3 - 1,962)^2}{1,962} + \frac{(4 - 4,881)^2}{4,881} + \frac{(7 - 7,62)^2}{7,62} + \frac{(8 - 7,767)^2}{7,767} + \frac{(6 - 4,884)^2}{4,884} + \\ &\quad \frac{(2 - 1,932)^2}{1,932} \\ &= \frac{(1,038)^2}{1,962} + \frac{(-0,881)^2}{4,881} + \frac{(0,62)^2}{7,62} + \frac{(0,233)^2}{7,767} + \frac{(1,116)^2}{4,884} + \frac{(0,068)^2}{1,932} \\ &= 0,54 + 0,15 + 0,05 + 0,006 + 0,25 + 0,002 \\ &= 0,998 \end{aligned}$$

Kemudian disesuaikan dengan tabel distribusi normal pada derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$. Pada tabel distribusi chi kuadrat (χ^2) diperoleh chi kuadrat χ^2 pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{(5)} = 11,070$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Dengan demikian, nilai akhir siswa berdistribusi normal, ini menunjukkan bahwa uji persyaratan dapat dilanjutkan.

Lampiran 15

Uji hipotesis satu sampel

Hipotesis penelitiannya

$H_0 : \mu = 75\%$ → rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling rendah sama dengan 75% dari yang diharapkan.

$H_a : \mu \neq 75\%$ → rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_h = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

Dari data diperoleh sumber variansi

| Sumber variansi | Nilai |
|-----------------------|-------|
| N | 30 |
| Standar devisiasi (s) | 14,17 |
| \bar{x} | 70,7 |
| μ_0 | 75 |

Di ketahui *nilai ideal* = $15 \times 5 \times 30 = 2250$

Rata-rata nilai ideal = $2250 : 30 = 75$

Jadi, 75% dari rata-rata nilai ideal = $0,75 \times 75 = 56,25$ atau $\bar{x} = 56,25$

$$\begin{aligned}t_h &= \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\&= \frac{70,7 - 56,25}{\frac{14,17}{\sqrt{30}}} \\&= \frac{14,45}{\frac{14,17}{5,47}} \\&= \frac{14,45}{2,59}\end{aligned}$$

$$t_h = 5,57$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = 30 - 1$) = 29 diperoleh $t_{tabel} = 2,045$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,57 > 2,045$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan menarik kesimpulan siswa dalam pembelajaran logika matematika melalui metode *Accelerated Learning* kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya paling tinggi tidak sama dengan 75% dari yang diharapkan.