**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan merupakan perpaduan tujuan-tujuan pendidikan yang bersifat pengembangan kemampuan pribadi secara optimal dengan tujuan-tujuan sosial yang bersifat manusia seutuhnya yang dapat memainkan peranannya sebagai warga dalam berbagai lingkungan dan kelompok sosial. Tujuan pendidikan adalah sebagian dari tujuan hidup yang bersifat menunjang terhadap pencapaian tujuan-tujuan hidup.[[1]](#footnote-2)

Untuk mencapai tujuan pendidikan tidaklah mudah bagi seorang guru untuk memberikan pemahaman yang benar-benar bisa tertanam kepada siswa. Pemahaman merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran untuk memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, dengan pemahaman, siswa harus lebih mengerti akan konsep matematika karena matematika merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan matematika sangat diperlukan.

Matematika diperlukan para siswa untuk memenuhi kebutuhan praktis dan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat menghitung, mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya. Selain itu matematika juga digunakan untuk membantu dalam pelajaran lain seperti fisika, kimia, dan lain-lain.

1

Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersususn secara hirarkis dan penalarannya deduktif.[[2]](#footnote-3) Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, konsep dalam matematika harus dipahamai sebelum memanipulasi simbol-simbol matematika. Siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika apabila siswa tersebut belajar dari yang telah diketahui sebelumnya, sehingga dalam belajar matematika akan lebih mudah jika dilakukan secara kontinue. Sehingga dalam belajar matematika diperlukan suatu proses yang berkesinambungan untuk mencapai kelancaran belajar matematika dan untuk mencapai tujuan belajar. Apabila tujuan pembelajaran matematika telah tercapai, maka proses pembelajaran tersebut dapat dikatakan berhasil.

Keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat dari nilai tes hasil belajar siswa. Keberhasilan pembelajaran dapat tercapai apabila nilai tes hasil belajar tinggi, sehingga prestasi siswa juga tinggi. Pada kenyataannya pelajaran matematika bukan merupakan pelajaran yang mudah. Hal ini terlihat dari rendahnya tingkat keberhasilan siswa dan prestasi belajar siswa.

Rendahnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran matematika dikarenakan beberapa alasan, diantaranya karena rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Adanya tingkat pemahaman matematika yang masih rendah menyebabkan belum tercapainya tujuan pembelajaran, jika tingkat pemahaman siswa masih rendah maka tes hasil belajar juga akan bernilai rendah. Untuk meningkatkan pemahaman siswa, seorang guru harus bisa memahami kondisi kelas yang dihadapi sesuai kemampuan siswanya.

Dari uraian diatas analisis pemahaman siswa perlu ditingkatkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, sehingga disini peneliti melakukan penelitian di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) dengan materi logika matematika. Pengambilan lokasi tersebut didasarkan bahwa di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) masih sedikit dilakukan penelitian, dan khususnya pada kelas X banyak siswa yang memiliki prestasi rendah karena rendahnya tingkat pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran, dan tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa. Selain itu menurut informasi dari seorang guru di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung), bahwa siswa pengalami kesulitan memahami pelajaran matematika khususnya pada materi logika matematika.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengambil judul penelitian “Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) Tahun Ajaran 2011/2012".

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah tersebut, maka dalam penelitian yang dilakukan pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) ini, peneliti dapat menentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman terjemahan siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?
2. Bagaimana tingkat pemahaman penafsiran siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?
3. Bagaimana tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?
4. Bagaimana tingkat pemahaman siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?
5. **Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui tingkat pemahaman terjemahan siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).
2. Untuk mengetahui tingkat pemahaman penafsiran siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).
3. Untuk mengetahui tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).
4. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi logika matematika pada siswa kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).
5. **Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan usaha-usaha preventif untuk memberi pemahaman kepada siswa.

1. Manfaat Bagi Siswa

Dengan hasil penelitian diharapkan dapat membantu siswa untuk mempermudah pemahamannya sehingga akan meningkatkan prestasi belajar terutama pada materi logika matematika.

1. Manfaat bagi peneliti

Sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut atau mengadakan pengembangan.

1. **Penegasan Istilah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah diataranya

1. Analisis yaitu penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengatakan apa sebab-sebabnya.[[3]](#footnote-4) Analisis dimaksudkan untuk menjelaskan isi komunikasi, menunjukkan bagaimana komunikasi disistemasikan, dan cara untuk untuk memaparkan pengaruh-pengaruh, dan susunan komunikasi tersebut.[[4]](#footnote-5)
2. Pemahaman *(Understanding),* yaitu kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu.[[5]](#footnote-6) Pemahaman *(comprehension)* yaitu jenjang kemampuan yang memuat peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatknnya tanpa harus menghubungkan dengan hal-hal lain.[[6]](#footnote-7)
3. Pemahaman terjemahan yaitu merupakan kemampuan pengalihan dari bahasa konsep ke dalam bahasa sendiri, atau pengalihan dari konsep abstrak ke suatu model atau simbol yang dapat mempermudah orang untuk mempelajarinya, indikator dalam pemahaman terjemahan yaitu kemampuan menerjemahkan hubungan yang terkandung dalam simbol matematika; pemahaman pemafsiran yaitu adalah kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain. Misalnya dalam bentuk grafik, peta konsep, tabel, simbol, dan sebaliknya. Jika kemampuan menterjemahkan mengandung pengertian mengubah bagian demi bagian, kemampuan menafsirkan meliputi penyatuan dan penataan kembali. Dengan kata lain, menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan bagian-bagian yang diketahui berikutnya; pemahaman ekstrapolasi adalah kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan. Dengan demikian, bukan saja berarti mengetahui yang sifatnya mengingat saja, tetapi mampu mengungkapkan kembali ke dalam bentuk lainnya yang mudah dimengerti, memberi interpretasi, serta mampu mengaplikasikannya.[[7]](#footnote-8)
4. Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup.[[8]](#footnote-9)
5. Logika berasal dari kata *logike* (kata sifat dari *logos*), *logos* artinya ucapan atau pikiran yang diucapkan dengan selengkap-lengkapnya. Logika sebagai ilmu pengetahuan adalah ilmu yang mempelajari asas-asas dalam aturan-aturan penalaran agar diperoleh kesimpulan yang benar. Dalam perkembangannya lahirlah logika ilmiah yang lebih khusus yang dikenal dengan logika matematika.[[9]](#footnote-10)
6. **Sistematika Pembahasan**

Adapun sistematika penyususnan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

1. Latar Belakang
2. Rumusan Masalah
3. Tujuan Penelitian
4. Manfaat Penelitian
5. Penegasan Istilah
6. Sistematika Pembahasan

BAB II : LANDASAN TEORI

1. Hakekat Belajar Matematika
2. Taksonomi Pendidikan
3. Pemahaman Matematika
4. Logika Matematika

BAB III : METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian
2. Kehadiran Peneliti
3. Lokasi Penelitian
4. Data dan Sumber Data
5. Prosedur Pengumpulan Data
6. Teknik Analisis Data
7. Pengecekan Keabsahan Data
8. Tahap – Tahap Penelitian

BAB IV : HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Singkat Tentang Berdirinya MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
2. Sejarah Berdirinya MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
3. Letak Geografis MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
4. Visi dan Misi MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
5. Keadaan Siswa MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
6. Keadaan Guru dan Karyawan MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
7. Sarana Prasarana MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
8. Struktur Organisasi Sekolah
9. Paparan Data dan Analisis Data
10. Paparan Data Penelitian
11. Analisis Data
12. Temuan Penelitian
13. Pembahasan Hasil Penelitian

BAB V : PENUTUP

1. Kesimpulan
2. Saran

**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **Hakekat Belajar Matematika**

Belajar merupakan proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.[[10]](#footnote-11)

Burton mengatakan bahwa “Learning is a change in the individual, due to interaction of that individual and his environment, which fills a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment”[[11]](#footnote-12)

Maksudnya belajar adalah suatu perubahan dalam diri individu sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya untuk memenuhi kebutuhan dan menjadikannya lebih mampu melestarikan lingkungaan secara memadai.

Hudojo mengatakan bahwa dalam belajar matematika harus diperhatikan beberapa hal yaitu:

1. Belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi.
2. Mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta berdasrkan pada pengalaman belajar lalu.

11

1. Konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol.[[12]](#footnote-13)

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *matematiceski* (Rusia), atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica,* yang mulanya di ambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *“relating to learning”.* Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu *(knowledge, science).* Perkataan *mathematike* sangat berhubungan erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar atau berfikir.[[13]](#footnote-14)

Menurut Elea Tinggih secara etimologis perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar.[[14]](#footnote-15) Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio atau penalaran, sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran.

Johnson dan Rising mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola pengorganisasian, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representatif dengan simbol dan padat, lebih menggunakan simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi.[[15]](#footnote-16)

Kline mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.[[16]](#footnote-17)

Jadi belajar matematika adalah usaha untuk menguasai bahan pelajaran matematika dengan cara memahami konsep-konsep matematika terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol yang dilakukan secara bertahap, berurutan yang tersusun secara hirarkis dan mendasarka pada pengalaman terdahulu serta melibatkan kegiatan mental yang tinggi.[[17]](#footnote-18)

1. **Taksonomi Pendidikan**

Taksonomi adalah suatu kerangka berfikir khusus. Istilah taksonomi pendidikan sering digunakan dalam dunia pendidikan agar interaksi dapat lebih jelas. Menurut Herman Hudojo yang dimaksud taksonomi pendidikan adalah suatu bentuk klasifikasi tingkah laku siswa yang melukiskan hasil yang dikehendaki dari pada proses pendidikan.[[18]](#footnote-19)

Dalam taksonomi pendidikan ada beberapa klasifikasi tujuan-tujuan, Bloom dan kawan-kawan membagi tujuan pendidikan kedalam tiga daerah (*domain*), yaitu :

1. Daerah kognitif *(cognitive domain)*
2. Daerah afektif *(affective domain)*
3. Daearah psikomotorik *(psychomotorik domain)*[[19]](#footnote-20)
4. Daerah kognitif

Dalam bukunya Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl memaparkan proses-proses kognitif secara sendiri-sendiri.

1. Mengingat

Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang.[[20]](#footnote-21)

1. Memahami

Siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkontruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang di sampaikan.[[21]](#footnote-22)

1. Mengaplikasikan

Proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah.[[22]](#footnote-23)

1. Menganalisis

Kategori proses menganalisis meliputi proses-proses kognitif *membedakan, mengorganisasi*, dan *mengatribusikan*. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting *(membedakan)*, menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut *(mengorganisasikan)*, dan menentukan tujuan dibalik informasi itu *(mengatribusikan).[[23]](#footnote-24)*

1. Mengevaluasi

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektifitas, efisiensi, dan konsistensi.[[24]](#footnote-25)

1. Mencipta

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren yang fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian menjadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya.[[25]](#footnote-26)

1. Daerah afektif

Daerah afektif adalah daerah atau hal-hal yang berhubungan dengan sikap *(attitude)* sebagai manifestasi dari minat *(interest),* motivasi *(motivation),* kecemasan *(anxiety),* apresiasi perasaan *(emotional appreatiation),* penyesuaian diri *(self adjusment),* bakat *(aptitude),* dan semacamnya.[[26]](#footnote-27)

1. Daerah psikomotorik

Daerah psikomotorik menunjukkan tujuan pendidikan yang terarah kepada ketrampilan-ketrampilan. Khusus untuk pelajaran matematika pengertian ketrampilan yang bersifat fisik, misalnya melukis suatu bangun.[[27]](#footnote-28)

1. **Pemahaman Matematika**

Pemahaman *(comprehension)*, yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkan dengan hal-hal lain.[[28]](#footnote-29) Siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkontruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang di sampaikan.[[29]](#footnote-30)

Salah satu aspek pada ranah kognitif yang dikemukakan oleh Benyamin S. Bloom adalah pemahaman (*comprehension*). Bloom menyatakan bahwa:

“Comprehension that is when students are confronted with a communication, they are expected to know what is being communicated and to be able to make some use of the material or ideas contained in it. The communication may be in oral or written form, in verbal or symbolic form.”

Pernyataan tersebut mempunyai pengertian bahwa, ketika siswa dihadapkan pada suatu komunikasi, mereka diharapkan mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat menggunakan ide yang terkandung di dalamnya. Komunikasi yang dimaksud bisa dalam bentuk lisan atau tulisan dan dalam bentuk verbal atau simbolik.[[30]](#footnote-31)

Sejalan dengan pernyataan Bloom di atas, Subiyanto menyatakan bahwa pemahaman bersangkutan dengan intisari dari sesuatu, yaitu suatu bentuk pengertian yang menyebabkan seseorang mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan. Dalam ranah kognitif taksonomi Bloom, pemahaman merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibandingkan pengetahuan. Misalnya, menjelaskan ide dengan susunan kalimatnya sendiri tentang sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. [[31]](#footnote-32)

Bloom membagi pemahaman menjadi tiga aspek, yaitu translasi (translation), interpretasi (interpretation), dan ekstrapolasi (extrapolation).

1. Translasi *(Translatioan)*

Pemahaman translasi (kemampuan menterjemah) adalah kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya. Kemampuan menterjemah merupakan pengalihan dari bahasa konsep ke dalam bahasa sendiri atau pengalihan dari konsep abstrak ke model atau simbol yang dapat mempermudah orang untuk mempelajarinya. Bloom mengemukakan indikator pencapaian kemampuan translasi sebagai berikut:

* Kemampuan menterjemahkan suatu masalah yang diberikan dengan kata-kata abstrak menjadi kata-kata yang konkret
* Kemampuan menterjemahkan hubungan yang terkandung dalam bentuk simbolik, meliputi ilustrasi, peta, tabel, diagram, grafik, persamaan matematis, dan rumus-rumus lain ke dalam bentuk verbal dan sebaliknya
* Kemampuan menterjemahkan hubungan yang terkandung dalam bentuk simbolik, meliputi ilustrasi, peta, tabel, diagram, grafik, persamaan matematis, dan rumus-rumus lain ke dalam bentuk verbal dan sebaliknya
1. Interpretasi *(Interpretation)*

Pemahaman interpretasi (kemampuan menafsirkan) adalah kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain. Misalnya dalam bentuk grafik, peta, konsep, tabel, simbol, dan sebaliknya. Jika kemampuan menterjemah mengandung pengertian mengubah bagian demi bagian, kemampuan menafsirkan meliputi penyatuan dan penataan kembali. Dengan kata lain, menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan bagian-bagian yang diketahui berikutnya.

1. Ekstrapolasi *(Ekstrapolation)*

Pemahaman ekstrapolasi (kemampuan meramalkan) adalah kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekurnsi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan. Dengan demikian bukan saja berarti mengetahui yang sifatnya mengingat saja, tetapi mampu mengungkapkan kembali ke dalam bentuk lainnya yang mudah dimengerti, memberi interpretasi, serta mengaplikasikannya.[[32]](#footnote-33)

Dalam taksonomi Bloom, tipe hasil belajar kognitif pada pemahaman dibedakan menjadi tiga bagian yaitu:

1. Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata *(verbal)* diubah menjadi gambar atau bagan atau grafik.
2. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol verbal maupun yang *non verbal*. Kemampuan untuk menjelaskan konsep atau prinsip/teori tertentu termasuk pada kategori ini.
3. Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan.[[33]](#footnote-34)

Menurut Ngalim Purwanto, pemahaman atau *komprehensi* adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Testee tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.[[34]](#footnote-35)

Ngalim Purwanto membedakan Pengetahuan *komprehensi* menjadi tiga tingkatan, yaitu:

1. Pengetahuan *komprehensi* terjemahan seperti dapat menjelaskan arti.
2. Pengetahuan *komprehensi* penafsiran seperti dapat menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, dapat menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, atau dapat membedakan yang pokok dari yang buka pokok.
3. Pengetahuan *komprehensi* ekstrapolasi, dengan ekstrapolasi seseorang diharapkan mampu melihat dibalik yang tertulis, atau dapat membuat ramalan tentang konsekuensi sesuatu, atau dapat memperluas persepsinya dalam arti waktu, dimensi, kasus atau masalahnya.[[35]](#footnote-36)

Menurut Nana Sudjana, pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori yaitu:

1. Tingkat pertama adalah pemahaman terjemahan, mulai dari terjemahan dalam arti sebenarnya.
2. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan bukan pokok.
3. Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi, dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas presepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.[[36]](#footnote-37)

Pemahaman yang dimaksudkan dalam penelitian ini, yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkan dengan hal-hal lain.[[37]](#footnote-38)

Dalam penelitian ini peneliti akan mengukur tingkat pemahaman siswa berdasarkan tiga kategori yaitu tingkat pertama pemahaman terjemahan, tingkat kedua pemahaman penafsiran, dan tingkat yang ketiga adalah pemahaman ekstrapolasi.

Meskipun pemahaman dapat dipilahkan menjadi tiga tingkatan di atas, perlu disadari bahwa menarik garis yang tegas antara ketiganya tidaklah mudah. Penyusun tes dapat membedakan soal yang susunannya termasuk subkategori tersebut, tetapi tidak perlu berlarut-larut mempertentangkan ketiga perbedaan antara pemahaman terjemahan, pemanfsiran, dan ekstrapolasi.

1. **Materi Logika Matematika**
2. **PERNYATAAN, KALIMAT TERBUKA DAN INGKARAN**
3. **Pernyataan**

Kalimat pernyataan adalah kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya, yaitu benar atau salah, tetapi tidak dapat terjadi benar dan salah bersamaan.[[38]](#footnote-39)

Contoh :

1. 5 adalah bilangan prima
2. Tidak benar bahwa 24 adalah kelipatan 5
3. Belajarlah dengan rajin supaya lulus!
4. Siapakah yang tidak mengerjakan PR!
5. Mudah-mudahan sakitmu lekas sembuh.
6. Prisma mencintai bilangan ganjil.

Kalimat (1) adalah pernyataan yang bernilai benar. Kalimat (2) adalah pernyataan yang bernilai salah. Kalimat (3), (4), dan (5) bukan pernyataan karena tidak benar ataupun salah. Kalimat-kalimat tersebut berturut-turut disebut *imperatif* (kalimat perintah), *interogatif* (kalimat bertanya), dan *eksklamatori* (kalimat seru). Sedangkan (5) bukanlah kalimat, karena tidak ada relasi cinta antara prisma dan bilangan ganjil.

Pernyataan-pernyataan tunggal akan dinyatakan dengan huruf kecil seperti , , dan seterusnya. B dan S berturut-turut dimaksudkan untuk pernyataan bernilai benar atau bernilai salah.

1. **Kalimat Bukan Pernyataan/Kalimat Terbuka**

Kalimat bukan pernyataan/kalimat terbuka adalah kalimat yang tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.

Contoh :

1. Anjali adalah anak yang cantik
2. Berapa umur neneknya?
3. **Ingkaran/Negasi**

Ingkaran/negasi adalah suatu pernyataan yang nilai kebenarannya berlawanan dengan nilai kebenaran dari pernyataan semula. Ingkaran/negasi dari suatu pernyataan dapat ditentukan dengan membubuhkan kata “tidaklah benar bahwa” atau “tidak” atau “bukan” ditempat yang sesuai pada pernyataan itu menurut aturan. Ingkaran/negasi dari pernyataan p dilambangkan dengan atau . Jika p bernilai benar, maka bernilai salah dan jika p bernilai salah, maka bernilai benar.[[39]](#footnote-40)

Tabel kebenaran negasi[[40]](#footnote-41)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| BS | SB | B = Benar |
| S = Salah |

Dibawah ini contoh soal yang berkaitan dengan soal tingkay pemahaman penafsiran, dimana siswa dapat mengubah simbol matematika pada materi logika matematika ke dalam bahasanya sendiri.

Contoh :

1. : Jakarta ibu kota Indonesia (B)

 : Tidak benar bahwa Jakarta ibu kota Indonesia (S), atau

 Jakarta bukan ibu kota Indonesia (S)

1. : Semua siswa SMU memakai seragam batik(B)

 : Tidak semua siswa SMU memakai seragam batik (S), atau

 Beberapa siswa SMU tidak memakai seragam batik (B)

1. **KONJUNGSI DAN DISJUNGSI**
2. **Konjungsi**

Konjungsi adalah dua buah pernyataan yang dihubungkan dengan kata hubung logika “dan” untuk membentuk pernyataan majemuk, Konjungsi dilambangkan dengan , (dibaca dan ). dan bernilai benar jika keduanya benar. Pernyataan majemuk adalah gabungan dari dua pernyataan atau lebih yang dihubungkan oleh perangkat logika.[[41]](#footnote-42)

Tabel kebenaran konjungsi[[42]](#footnote-43)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| BBSS | BSBS | BSSS |

Dalam konjungsi, kata hubung “dan” sering diganti dengan kata hubung “tetapi”, “walaupun”, dan “meskipun”

1. **Disjungsi**

Disjungsi adalah dua pernyataan yang dihubungkan dengan kata hubung logika “atau”. Disjungsi dilambangkan dengan , (dibaca atau ). Suatu disjungsi akan bernilai salah jika kedua komponennya salah.[[43]](#footnote-44)

Tabel kebenaran disjungsi[[44]](#footnote-45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| BBSS | BSBS | BBBS |

Dari uraian materi logika matematika diatas, siswa dapat menghubungkan suatu pernyataan dengan menggunakan suatu relasi konjungsi maupun disjungsi, dengan demikian materi ini dikaitkan untuk menganalisis tingkat pemahaman penafsiran, yaitu dapat menghubungkan pengetahuan yang sudah diketahui sebelumnya intuk mengerjkan permasalahan selanjutnya.

1. **IMPLIKASI DAN BIIMPLIKASI**
2. **Implikasi**

Implikasi adalah pernyataan majemuk yang berbentuk “jika maka ”. Implikasi sering disebut pernyataan bersyarat.[[45]](#footnote-46) Implikasi sering dilambangkan dengan dibaca:

1. Jika maka
2. jika maka
3. syarat cukup bagi
4. jika
5. syarat perlu bagi

Pernyataan disebut antesedan atau sebab, dan pernyataan disebut konsekuen atau akibat.

Tabel kebenaran implikasi[[46]](#footnote-47)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| BBSS | BS BS | BSBB |

 Dari tabel diatas dapat dapat disimpulkan

 Implikasi akan bernilai salah apabila pernyataan bernilai benar dan bernilai salah. Implikasi yang selalu bernilai benar disebut tautologi. Implikasi yang selalu bernilai salah disebut kontradiksi

1. **Biimplikasi**

Biimplikasi adalah pernyataan majemuk yang dirangkai dengan kata hubung “jika dan hanya jika”. Biimplikasi merupakan implikasi dua arah atau ekuivalen dari dua pernyataan dari dan . Biimplikasi dilambangkan dengan atau . Biimplikasi bernilai benar jika kedua pernyataan dan mempunyai nilai kebenaran yang sama.[[47]](#footnote-48)

Tabel kebenaran biimplikasi[[48]](#footnote-49)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| BBSS | BSBS | BSSB |

1. **NEGASI ATAU INGKARAN PERNYATAAN MAJEMUK**
2. Ingkaran dari konjungsi

 ingkarannya

1. Ingkaran dari disjungsi

 ingkarannya

1. Ingkaran dari implikasi

 ingkarannya

1. Ingkaran dari biimplikasi

 ingkarannya

 Dari materi diatas dapat dibuat soal yang termasuk tingkat pemahaman terjemahan yaitu siswa merubah dari kalimat kedalam kalimatnya sendiri, contoh soalnya seperti:

1. Tentukan negasi dari pernyataan “segitaga adalah bangun datar dan kubus adalah bangun ruang”!

Jawab:

Negasinya “segitiga bukan bangun datar atau kubus bukan bangun ruang”

Dari materi diatas juga dapat dibuat soal yang termasuk tingkat pemahaman penafsiran, dimana siswa dapat menghubungkan yang telah diketahui pada tingkat pemahaman terjemahan, contoh soalnya seperti:

1. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan

Jawab:

Pertama siswa membuat tabel, setelah itu siswa diharapkan mampu menghubungkan antara dengan menggunakan relasi, seperti tabel dibawah ini

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | BSBB | BSSS |

Dari tabel diatas siswa dapat mengetahui nilai kebenarannya yaitu BSSS dengan cara menghubungkan dengan menggunakan relasi

1. **KONVERS, INVERS, DAN KONTRADIKSI**

Suatu implikasi dapat dibentuk menjadi implikasi-implikasi yang lain:

Konvers :

Invers :

Kontraposisi :

1. **PENARIKAN KESIMPULAN (ARGUMENTASI) YANG SAH**

Ada 3 penarikan kesimpulan, yaitu:

1. Modus Ponen

Penarikan kesimpulan yang didasarkan pada modus ponens atau menggunakan prinsip inferensi, dinyatakan sebagai berikut.

Jika benar dan benar, maka dapat disimpulkan juga benar

Bentuk umum :

Premis (1) :

Premis (2) :

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Konklusi :

Modus ponens nilai kebenarannya ditunjukkan dengan tabel kebenaran bahwa adalah suatu tautologi.

Tabel Kebenaran Modus Ponens[[49]](#footnote-51)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BSBB | SSSB | BBBB |

1. Modus Tollens

Suatu argumentasi yang menggunakan modus tollens dapat dinyatakan sebagai berikut jika benar dan benar, maka dapat disimpulkan juga benar.

Bentuk umum

Premis (1) :

Premis (2) :

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Konklusi :

Modus tollens nilai kebenarannya dapat ditunjukkan dengan tabel kebenaran bahwa dan menunjukkan suatu tautologi.

Tabel KebenaranModus Tollens[[50]](#footnote-52)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BSBB | SSSB | BBBB |

1. Silogisme

Silogisme pada hakikatnya adalah sifat transitif dari suatu implikasi, yaitu suatu argumentasi yang dapat dinyatakan dalam bentuk berikut.

Jika benar dan benar, maka dapat disimpulkan juga benar.

Bentuk umum

Premis (1) : (B)

Premis (2) : (B)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Konklusi : (B)

Silogisme nilai kebenarannya dapat ditunjukkan dengan tabel kebenaran bahwa dan menunjukkan suatu tautologi.

Tabel Kebenaran Silogosme[[51]](#footnote-53)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| BBBBSSSS | BBSSBBSS | BSBSBSBS | BBSSBBSS | BSBBBSBB | BSBSBBBB | BSBSBSBB | BBBBBBBB |

Dari materi logika matematika, penarikan kesimpulan suatu argumen yang kita lihat diatas, kita dapat membuat soal yang berkaitan dengan tingkat pemahaman ekstrapolasi, yaitu soal sifatnya mengetahui dan tidak hanya mengingat, tetapi mampu mengungkapkan kembali ke dalam bentuk lainnya yang mudah dimengerti, memberi interpretasi, serta mengaplikasikannya dalam tabel untuk mencari suatu keabsahan suatu argumen, penarikan kesimpulan, mencari invers, konvers, dan kontraposisinya.

Contoh soal yang bisa dikaitkan dalam tingkat pemahama ekstrapolasi

1. Tentukan kontraposisi dari konvers

Jawab:

Konvers :

Kontraposisi :

Dari soal diatas siswa bisa meramalkan jawaban tanpa harus mencari konversnya, tapi jika siswa tidak mencari konversnya terlebih dahulu mungkin siswa akan merasa kesulitan.

1. Dengan menggunakan tabel kebenaran, kajilah sah tidaknya argumentasi

Jawab:

Siswa bisa meramalkan jawaban diatas sah, tetapi jawaban itu belum pasti benar karena kita belum membuktikannya, untuk itu kita membuktikan jawaban soal tersebut. Untuk membuktikan jawaban soal diatas siswa bisa menggunakan tabel:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | BBBS | SSBS | BBBB |

Jadi pernyataan diatas sah sesuai dengan ramalan siswa. Soal ini tergolong tingkat pemahaman ekstrapolasi karena siswa bisa meramalkan jawaban tersebut.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif. penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka, Hal ini disebabkan oleh adanya penerapan metode kualitatif. Selain itu semua yang dikumpulkan berkemungkinan menjadi kunci terhadap apa yang sudah diteliti.[[52]](#footnote-54)

Penelitian kualitatif mempunyai cirri-ciri sebagai berikut: (1) Latar ilmiah, (2) Manusia sebagai alat atau instrumen, (3) Metode kualitatif, (4) Analisis data secara induktif, (5) Teori dasar *(grounded theory),* (6) Deskriptif, (7) Lebih mementingkan proses dari pada hasil, (8) Adanya batas yang ditentukan oleh fokus, (9) Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, (10) Desain yang bersifat sementara, (11) Hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.[[53]](#footnote-55)

Whitney berpendapat, metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat, penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.[[54]](#footnote-56)

35

1. **Kehadiran Peneliti**

Dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti mutlak diperlukan. Kehadiran peneliti dalam penelitian ini pada saat sebelum tes, waktu pelaksanaan tes, waktu observasi, dan saat wawancara. Sehingga dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai pengumpul data, penafsir data, dan pelapor hasil penelitian.

1. **Lokasi Penelitian**

Lokasi dalam penelitian ini adalah MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung), yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2011/2012. MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) terletak di Desa Tanen, Kecamatan Rejotangan, Kabupaten Tulungagung.

1. **Data dan Sumber Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data dari pelaksanaan tes tertulis tentang materi logika matematika, hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sumber data dalam penelitian ini berupa sumber data tertulis. dokumen, dan foto.

Data dari hasil tes tulis menghasilkan data berupa tingkat pemahaman siswa dalam mengerjakan soal sesuai dengan acuan tingkat pemahaman yang digunakan oleh peneliti. Data hasil wawancara adalah berupa pertanyaan dan jawaban tentang pemahaman materi logika matematika. Data observasi berupa hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dengan melihat keadaan sekolah tersebut, dan data dokumentasi berupa arsip-arsip dan foto dari hasil penelitian.

1. **Prosedur Pengumpulan Data**

Untuk mengetahui tingkat pemahaman yang dimiliki oleh siswa tentang logika matematika dilakukan tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan teknik sebagai berikut

1. Hasil Tes

Tes ini dilakuakan dengan menggunakan instrumen yang berbentuk soal-soal uraian sebanyak 6 soal yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Instrumen tersebut berupa perangkat tes materi logika matematika.

1. Hasil Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara *(interviewer)* yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara *(interviewee)* yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.[[55]](#footnote-57) Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat luwes, sebab hubungan baik dengan orang yang diwawancarai dapat memberikan suasana kerjasama, sehingga memungkinkan diperolehnya informasi yang benar. Wawancara ini digunakan untuk menjaring data kualitatif sebanyak banyaknya dari subyek yang berkaitan dengan rendahnya tingkat pemahaman siswa pada materi logika matematika. Pada tahap ini peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur agar lebih luwes dan terpisah pada waktu yang berbeda untuk setiap subyek penelitian. Untuk mendapatkan data yang sesuai, maka informasi selama berlangsungnya wawancara antara pewawancara di catat sebagai hasil wawancara.

1. Observasi

Peran peneliti sebagai pengamat dalam hal ini tidak sebagai pemeran serta tetapi melakukan fungsi pengamatan. Pengamatan yang dilakukan peneliti di sini adalah meneliti tentang keadaan sekolah dan keadaan siswa.

1. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa pengumpulan arsip-arsip yang digunakan dalam penelitian, dan dokumentasi berupa foto saat penelitian berlangsung.

1. **Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan teknik kualitatif dan menghasilkan data berupa data deskriptif. Analisis data yang digunakan dalam mengolah data hasil penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Mereduksi Data

Mereduksi data adalah proses yang meliputi kegiatan menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan semua data yang diperoleh mulai dari awal pengumpulan data sampai penyusunan laporan penelitian. Pada penelitian ini, reduksi data dilakukan dengan mengelompokkan tingkat pemahaman menjadi tiga yaitu tingkat pemahaman terjemhan, pemahaman penafsiran, dan pemahaman ekstrapolasi yang dimiliki oleh siswa pada materi logika matematika, dan mewawancarai beberapa siswa sebagai objek wawancara. Untuk menganalisis data tes menggunakan rumus penilaian sebagai berikut

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100% : Bilangan persen tetap.[[56]](#footnote-58)

**Tabel  Klasifikasi Kualitas kemampuan Pemahaman Matematika Siswa[[57]](#footnote-59)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rentang Persentase (%)** | **Klasifikasi** |
| 85 – 100 | Sangat tinggi |
| 70 – 85 | Tinggi |
| 55 – 70 | Cukup |
| 40 – 55 | Rendah |
| 00 – 40 | Sangat rendah |

1. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang diperoleh secara naratif, sehingga diharapkan dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan dari data tersebut. Dalam penelitian ini penyajian data berbentuk tabel, uraian singkat dari wawancara. Data yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu berupa rekapitulasi nilai hasil tes siswa. Data yang disajikan dalam bentuk uraian yaitu penjelasan dari tingkat pemahaman siswa. Data yang disajikan dalam bentuk uraian yaitu dari tingkat pemahaman siswa yang dilakukan oleh siswa per butir soal. Sedangkan data yang disajikan dalam bentuk wawancara kepada siswa yang telah memahami dalam menyelesaikan soal-soal materi logika matematika atau siswa yang telah ditunjuk sebagai objek wawancara. Dan data hasil dokumentasi berupa arsip yang telah terkumpul saat penelitian dan hasil dokumentasi lain.

1. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah kegiatan menetapkan simpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Kegiatan ini meliputi penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan menyimpulkan data yang disajikan dan disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah ditentukan dalam bab 1.

1. **Pengecekan Keabsahan Data**

Moleong mengataka bahwa “untuk menetapkan keabsahan *(trustworthiness)* data diperlukan untuk memeriksa, pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu, ada empat kriteria yang digunakakan, yaitu derajat kepercyaan *(credibility),* keteralihan *(transferability),* ketergamtungan *(dependability)*, dan kepastian *(konfirmability)”*.[[58]](#footnote-60)

Pada penelitian ini digunakan derajat kepercayaan *(credibility)* untuk menetapkan keabsahan data. Penerapan kriteria derajat kepercayaan *(credibility)*. pada dasarnya menggantikan konsep validitas internal dari nonkualitatif. Kriteria ini berfungsi untuk melaksanakan inkuiri sedemikian rupa sehingga tingkat kepercayaan penemuannya dapat dicapai dan menunjukkan derajat kepercayaan hasil-hasil penemuan dengan jalan pembuktian oleh peneliti pada kenyataan ganda yang sedang diteliti.

Penggunaan kriteria derajat kepercayaan untuk pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini yaitu dengan teknik diskusi dengan teman sejawat serta triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data ini untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.[[59]](#footnote-61)

Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini dengan membandingkan data hasil tes tertulis, hasil wawancara, pengamatan, dan masukan dari guru matematika ditempat penelitian. Sedangkan penggunaan teknik diskusi dengan teman sejawat bertujuan untuk mendiskusikan tentang proses maupun hasil penelitian. Diskusi dilakukan untuk memperoleh masukan-masukan yang berkaitan dengan penelitian, baik mengenai tahap-tahap penelitian ataupun metode penelitian keseluruhan.

1. **Tahap-tahap Penelitian**

Melihat Latar Belakang Siswa

Menyajikan tes, wawancara, observasi

Pelakasanaan Tes

Pelakasanaan Observasi

Pelaksanaan Wawancara

Pengunpula Data

Mereduksi Data

Menganalisis data

Penyusunan Laporan

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Melihat latar belakang siswa merupakan kegiatan pendahuluan yang dilakukan dalam tahap penelitian ini adalah melihat latar belakang yang terjadi di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).
2. Menyusun soal-soal tes dalam bentuk uraian dari materi logika matematika sebanyak 6 soal dan sebelum soal-soal tersebut di teskan terlebih dahulu meminta persetujuan dari dosen pembimbing dan guru matematika kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
3. Pelaksanaan tes, kegiatan ini dilaksanakan pada waktu pelajaran matematika berlangsung.
4. Melaksanakan observasi dan wawancara.
5. Mengupulkan data yang telah diperoleh
6. Mereduksi data hasil penyeleasaian tes yang telah dilakasanakan oleh siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sesuai dengan tingkat pemahaman yang dimiliki oleh siswa, yaitu pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran, dan pemahaman ekstrapolasi, data wawancara, dan data observasi.
7. Peneliti melakukan analisis data yang diperoleh
8. Menuliskan laporan penelitian dalam bentuk skripsi.

**BAB IV**

**PAPARAN DATA PENELITIAN**

1. **Deskripsi Singkat Tentang Berdirinya MAN Rejotangan**

Penelitian ini dilakukan di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) yaitu pada kelas X-E. Adapun yang akan diteliti adalah Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas X Tahun Ajaran 2011/2012. Oleh karena itu untuk mendapat gambaran tentang objek penelitian, peneliti akan mendeskripsikan MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) secara lengkap.

1. **Sejarah Berdirinya MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

Apabila berbicara tentang sejarah berdirinya MAN Rejotangan maka tidak lepas dengan yang namanya yayasan Pendidikan Islam Pesantren Sabilil Muttaqien (YPI PSM) Tanen Rejotangan Tulungagung.

Berawal dari salah seorang prajurit TNI bernama Kapten H. Affandi yang pada saat itu bergabung di Batalyon Kelud dan pemerintah pusat menginstruksikan pada waktu itu Batalyon Kelud supaya bergabung menjadi satu dengan Batalyon Mliwis, yang notabenya Batalyon Kelud lebih besar kekuatannya dan potensinya daripada Batalyon Mliwis.

Kemudian diputuskan bagi yang ingin terus melanjutkan perjuangannya membela negara melalui dunia militer maka mereka bergabung dengan Batalyon Mliwis dan yang tidak bergabung dengan Batalyon Mliwis mereka keluar dari dunia militer.

45

Diantaranya yang keluar dari dunia kemiliteran dia adalah Kapten H. Affandi, baginya membela tanah air tercinta tidak hanya lewat militer. Dia memlih dengan mengangkat pena atau dengan kata lain dengan memajukan pendidikan di negara Indonesia, khususnya di tanah kelahiran tercinta yaitu Desa Tanen Rejotangan Tulungagung.

Proses berdirinya MAN Rejotangan dapat dibagi menjadi 3 fase:

1. Tahap yang pertama

Diawali dari pendirian MI pada tanggal 10 Oktober 1949 batu pertama diletakkan di Desa TANEN, kemudian setelah itu pada tanggal 10 Oktober 1952 berubah menjadi MIM (Madrasaha Ibtidaiyah Menengah) yang ditempuh selama 6 tahun. Alasan dari perubahan MI ke MIM salah satunya adalah untuk menampung lulusan MI supaya bisa melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya. Karena pada waktu itu tidak ada lembaga pendidikan yang menampung lulusan dari MI ke jenjang pendidikan selanjutnya di kota Tulungagung.

Dikarenakan dalam pendirian MIM tidak mendapatkan sambutan yang bagus dari masyarakat maka MIM berubabah menjadi SMP NS (Sekolah Menengah PertamaNilo Suwarno) dan MTs yang jenjang pendidikan ditempu selama 3 tahun, kemudian setelah itu berubah menjadi PGAP yang pada saat itu hanya berlangsung selama satu tahun.

Selama dalam perjuangan di bawah lembaga pendidikan ini maka untuk ke sekian kalinya nama sekolah berkembang dengan mendirikan MIM, tetapi di dalam MIM ini berbeda dengan MIM sebelumnya, di sekolah ini dibagi menjadi 2 sekolah yang pertama adalah MTs AI PSM yang diperuntukkan kelas 1, 2, 3 dan MA AI PSM untuk kelas 4, 5, 6.

Apabila kita mengenang cerita itu semua maka tidak lain ini semua adalah sejarah berdirinya NU di kabupaten Tulungagung, bahwasannya NU di kabupaten Tulungagung bercikal bakal dari Tulungagung Timur, yaitu di Desa Tanen Rejotangan yang pada saat itu sedang gencar-gencarnya terjadi Operasi Trisula di Desa Tanen yang dipimpin oleh Jenderal Sudjadi. Namun orang sering mengenal pada saat itu adalah dengan Kecamatan Ngunut. Pada saat itu orang NU yang pertama kali adalah H. Affandi, pendiri sekolah MA PSM yang sekarang menjadi MAN Rejotangan itu sendiri, kemudian yang kedua adalah H. Bahri yang pada saat itu tinggal Desa Buntaran. Dengan perjuangn yang tidak kenal lelah maka NU sampai bisa berkembang di Tulungagung Barat. Di dalam perjuangannya mendirikan sekolah yang berbasis NU ini para pejuang-pejuangnya banyak mengalami permasalahan, dikarenakan NU sendiri adalah perpecahan dari Masyumi maka orang yang Kontra dengan NU berusaha menghalang-halangi perkembangan NU di Rejotangan dengan salah satu cara adalah mendirikan sekolah yang bernama MTs Darussalam.

MTs Darussalam sendiri seiring dengan berkembangnya waktu mengalami perkembangan yang sangat pesat, sehingga ada seseorang yang mewaqofkan tanahnya tepat di samping jalan raya Tulungagung – Blitar sehingga dipindahkan kesana dan di negerikan yang sekarang orang sering mengenalnya dengan MTsN Aryojeding, sedangkan sisa-sisa peninggalan cikal bakal MTs itu sendiri sekarang berusaha dimanfaatkan lagi oleh keluarga yayasan yang memakai nama lama yaitu MTs Darusaalam.

1. Tahap kedua:

Setelah menjadi MA PSM Tanen maka pada tahun 1981 MA PSM Tanen berubah menjadi MAN Fillial Tanen dari MAN Tulungagung, yang sekarang adalah MAN 1 Tulungagung, maka yang secara prosedural segala kebijakan dan keputusan itu mengikuti MAN 1 Tulungagung, tetapi pada prakteknya di lapangan tidak sesuai prosedural. Maka dari itu MAN Fillial Tanen diberikan kebebasan penuh untuk mengelola dan mengambil kebijakan dengan diberikan hak otonom.

Sehingga MAN Fillial Tanen berkembang dengan mengambil segala kebijakannya di ambil secara mandiri dengan melalui hak otonom tadi.

Setelah hampir selama 15 tahun MAN Fillial Tanen melaksanakan Proses Pembelajarannya, akhirnya tanggal 25 Nopember 1995 turun SK Kanwil Departemen Agama Propinsi jawa Timur nomor : 515A/1995  tentang penegerian MA Fillial menjadi Madrasah Aliyah Negeri  Rejotangan. Pada saat MAN Fillial Tanen yang menjbat sebagai kepala sekolah pertama kali adalah Bapak H. Affandi sampai pada tahun 1991, dan kemudian setelah itu dilanjutkan oleh Bapak H. Masrur pada tahun 1991 s/d 1996.

1. Tahap Ketiga:

Pada fase MAN Rejotangan sudah berda di bawah kendali Departemen Agama yang sekarang adalah Kementerian Agama. Walaupun sekarang MAN Rejotangan belum berubah menjadi MAN 3 Tulungagung tetapi pemerintah sudah menyebutnya dengan MAN 3 Tulungagung, itu semua terbukti dari pemberian-pemberian bantuan pemerintah yang mengatasnamakan MAN 3 Tulungagung sebagai salah satu dari MAN yang ada di kabupaten Tulungagung.

Adapun kepala sekolah yang pernah menjabat di MAN Rejotangan adalah sebagai berikut:

* H. Miftah (1996 – 2000)
* H. Imam Mukadji (2000 – 2003)
* H. Masrur (2003 – 2005)
* H. Mardjuni (2005 – 2009)
* H. Slamet Riyadi (2010 – sekarang)

Dalam kepemimpinan tersebut setelah kepemimpinan Bapak H. Mardjuni terjadi *Vacum Of Power* selama kurang lebih 9 bulan sehingga baru pada tahun 2010 Bapak H. Slamet Riyadi memimpin MAN Rejotangan.

1. **Letak Geografis MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

MAN 3 Tulungagung terletak di Desa Tanen, Kecamatan Rejotangan Kabupaten Tulungagung. Letak MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) jauh dari keramaian kota karena terletak di daerah pedesaan yang masih asri dengan lingkungan desa dan persawahan. Meskipun di sekitar sekolah terdapat rumah masyarakat namun lingkungan sekolah tidak terganggu oleh keramaian, sehingga menunjang proses belajar mengajar. MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) juga dekat dengan tempat pariwisata air terjun yang bernama Kandung, tepatnya di sebelah selatan MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung). Tempat pariwisata ini biasanya dikunjungi oleh siswa dan para pendatang manca negara.

1. **Visi dan Misi MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**
* **Visi**

Unggul dalam iptek berwawasan imtaq terampil yang islam.

* **Misi**
1. Mengembangkan SKL yang telah ada dan mengadopsi SKL dari negara maju.
2. Mengembangkan kurikulum yang bertaraf internasional, untuk mata pelajaran Matematika, IPA, dan Bahasa Inggris.
3. Mewujudkan proses pembelajaran secara efektif, efisien yang interaktif, inspiratif, dan menyenangkan yang menyangkut 3 hal yaitu, eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
4. Mewujudkan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang terampil berbahasa Inggris.
5. Mewujudkan sarana dan prasarana kelas RMBI yang mengarah standar internasional.
6. Menerapkan Management Berbasis Madrasah (MBM) secara profesional.
7. Mengharapkan masyarakat dapat memberi bantuan dana, sarana dan prasarana untuk keperluan penyelenggara Rintisan Madrasah Bertaraf Internasional (RMBI).
8. Melaksanakan penilaian yang berstandar nasional dan internasional,
9. Menjalin kemitraan dengan sekolah atau madrasah unggul di dalam maupun di luar negeri.
10. Membangun link dengan perguruan tinggi se-Indonesia.
11. Mengadakan kerjasama dengan dunia kerja.
12. **Keadaan Siswa MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

Pengelompokan siswa kelas XI dan XII dilakukan secara acak, untuk kelas X dikelompokkan MTs sendiri atau SMP sendiri. Tidak ada pengelompokan secara khusus misalnya anak tersebut berprestasi. Untuk tahun ajaran 20011/2012 jumlah seluruh siswa adalah 584, jumlah siswa laki-laki 191 dan siswa perempuan 393. Lihat tabel di bawah ini

**Tabel 4.1 Jumlah Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelas | Jumlah | Jumlah |
| L | P |  |
| X | 84 | 139 | 223 |
| XI | 60 | 154 | 214 |
| XII | 47 | 100 | 147 |
| Jumlah Total | 191 | 393 | 584 |

1. **Keadaan Guru dan Karyawan MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

Keadaan yang dimaksudka dalam penelitian ini adalah para pendidik atau guru pengajar dan pegawai yang bukan sebagai guru yang meliputi Pegawai Tata Usaha / TU dan penjaga kebun. Jumlah guru / Karyawan pada saat penelitian dilakukan sebagaimana dalam tabel berikut.

**Tabel 4.2 Daftar Urutan Kepangkatan (DUK) Pegawai Negeri Sipil MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | Nama | Pangkat | Jabatan |
| gol | TMT Gol | Nama | TMT |
| 1 | Drs. H. SLAMET RIYADI, M.Pd | IV a | 01-01-2004 | Kepala Madrasah | 19-10-2009 |
| 2 | Drs. ACH. NAWAWI | IV a | 01-04-2002 | Guru Pembina | 01-04-2002 |
| 3 | Drs. HA ALI MABRUR | IV a | 03-01-2008 | Guru Pembina | 03-01-2008 |
| 4 | MACHSUSIYAH, S.Pd | IV a | 01-04-2008 | Guru Pembina | 01-04-2008 |
| 5 | FARID ZAMZAMI, S.Pd | IV a |   | Guru Pembina |  |
| 6 | IM. NAWAWI, M.Ag | III d | 01-04-2009 | Guru Dewasa Tk.I | 01-04-2009 |
|  |
|  | *Lanjutan tabel . . .* |  |  |  |  |
| NO | Nama | Pangkat | Jabatan |
| gol | TMT Gol | Nama | TMT |
| 7 | Drs. HADI BURHANI, M.Ag | III c | 01-04-2008 | Guru Dewasa | 01-04-2008 |
| 8 | TRI WINOTO, S.Pd | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 9 | GUPRON, S.Ag | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 10 | ANDI SULISTIO, S.S | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 11 | CIPTA HANDAYANI.O, S.Pd | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 12 | LINTAWATI, S.Pd | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 13 | JOKO WAHYUDI, S.Pd | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 14 | ZAKIYAH FUAD , S.Pd | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 15 | ISRO'ATI, S.Pd.i | III b | 01-10-2008 | Guru Madya Tk.I | 01-10-2008 |
| 16 | SETYA HERMAWAN, S.Pd | III a |   | Guru Madya |   |
| 17 | Drs. RASDI | III a | 01-04-2006 | Guru Madya | 01-04-2006 |
| 18 | GUFRON, M.Pd.I | III a | 01-04-2006 | Guru Madya | 01-04-2006 |
| 19 | Dra. ANISAH FAHMI, S.Pd | III a | 01-04-2006 | Guru Madya | 01-04-2006 |
| 20 | MASHUDA, S.Ag | III a | 01-04-2006 | Guru Madya | 01-04-2006 |
| 21 | NURUL HIDAYATI, S.Pd | III a | 01-01-2007 | Guru Madya | 01-01-2007 |
| 22 | IMRO'ATUL LATIFAH, S.Ag | III a | 01-01-2007 | Guru Madya | 01-01-2007 |
| 23 | HARIATIN, S.Pd | III a | 01-01-2007 | Guru Madya | 01-01-2007 |
| 24 | SUNARSIH, S.Pd.I | III a | 01-04-2008 | Ka. Tata Usaha | 01-04-2007 |
| 25 | Drs. MUKSIM | III a | 01-01-2007 | Guru Madya | 01-01-2007 |
| 26 | ELIS ERNAWATI, S.Pd | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| *Lanjutan tabel . . .* |  |  |  |
| NO | Nama | Pangkat | Jabatan |
| gol | TMT Gol | Nama | TMT |
| 27 | AGUS MUSTOFA, S.HI | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 28 | FAHROJI, S.Ag | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 29 | RITA RATNAWATI, S.Pd | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 30 | LAILIYA HUSNA YUSFITA, S.Pd | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 31 | YULIUS KAMALI, S.Ag | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 32 | MOH. ZEN MA'ARIF, S.Pd | III a | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 33 | AMINATUS SHOLIHAH, S.Pdi | II b | 01-10-2007 |  Guru | 01-10-2007 |
| 34 | MASRONI | II a | 01-04-2006 | Pengatur muda | 01-08-2009 |
| 35 | NURHADI | II a | 01-01-2007 | Pengatur muda | 01-08-2009 |
| 36 | SUMIATIN | II a | 01-01-2007 | Pengatur muda | 01-08-2009 |
| 37 | EKO ASYHARI HIDAYAT, S.E | III a | 01-10-2009 | Peg. Administrasi | 01-10-2009 |
| 38 | NIKMATUS SOLIKAH | II a | 01-10-2009 | Peg. Administrasi | 01-10-2009 |

 **Tabel 4.3 Data Guru Tidak Tetap (GTT) dan Pegawai Tidak Tetap (PTT)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO  | NAMA  | PENDIDIKAN TERAKHIR | JABATAN  | MENGAJAR  |
| 1 | Siti Masitoh, S.Pd.I | S.1 PAI/ 2009 | GTT | Ketrampilan |
| 2 | Fikriatus shofia, S.si | S.1 Kimia | GTT | Kimia |
| 3 | M. Aziz Wijaya, S.Pd | S.1 Penjaskesrek | GTT | Penjaskes |
| 4 | Mirza Faishol | S.1 Biologi / 2007 | GTT | Biologi |
| 5 | Fitria Aningtias, S.Pd | S.1 Biologi/ 2007 | GTT | Biologi |
| 6 | Bafen Effendi, S.Psi | S.1 Psikologi /2005 | GTT | BP |
|  | *Lanjutan tabel . . .* |  |  |  |
| NO  | NAMA  | PENDIDIKAN TERAKHIR | JABATAN  | MENGAJAR  |
| 7 | Nur janah, S.Pd.i | S.1 BP/ 2009 | GTT | BP |
| 8 | H. Musadji | MAAIN | GTT | Fiqh/Mulok |
| 9 | Drs. Masrur | S.1 STKIP/PA/1985 | GTT | SKI |
| 10 | Fathori | MAAIN | GTT | Bahasa Arab |
| 11 | Drs. H. Maskur | S.2 PAI/2007 | GTT | Muhadatsah |
| 12 | M. Saiful Rohman, S.Pd.I | S.1 PAI/ 2009 | GTT | Drum Band |
| 13 | Ahmad Zaini | MA/2005 | GTT | Drum Band |
| 14 | Wenti Puji Aroro, S.Pd | S.1/UM/Fis/ | GTT | Fisika |
| 15 | Lilis Anifiah Zulfa, S.Pd | S.1/UM/B.Ind/2009 | GTT | Bhs. Indo |
| 16 | Rina Susanti, S.sos | S.1/UNCEND/Sos/2000 | GTT | Sosiologi |
| 17 | Tsalis fitriana, S.Pd | S.1/UM/Mat/2009 | GTT | Matematika |
| 18 | Jamila Wijayanti, S.Pd | S.1/STKIP/Sastra Ind/2009 | GTT | Bhs & Sastra Indo |
| 19 | Himia Umami, S.Pd | S.1/UM/Geo/2010 | GTT | Geografi |
| 20 | M. Anshori | MA | PTT |  - |
| 21 | Masona | MA/1993 | PTT |  - |
| 22 | Siti Munadiroh | MA/1997 | PTT |  - |
| 23 | Rosida maimonah | MA | PTT |  - |
| 24 | Irfanin Naja | MA/2004 | PTT |  - |
| 25 | Sumaji | SMP | PTT |  - |
| 26 | Sahudi | SMP | PTT |  - |
| 27 | Muhadi | MA | PTT |  - |

1. **Sarana Prasarana MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

Perencanaan sarana dan prasarana sekolah dimasukkan dalam RAPBM yang meliputi pengadaan sarana yang belum ada dan perawatan sarana yang sudah ada atau tersedia, yang fungsinya untuk menopang segala kegiatan madrasah..

1. Fasilitas Sekolah

Fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh sekolah:

* + 1. Ruang Kegiatan Belajar : 14 ruang
		2. Ruang Kepala Sekolah : 1 ruang
		3. Ruang Wakil Kepala : 1 ruang
		4. Ruang Guru : 1 ruang
		5. Ruang Tata Usaha : 1 ruang
		6. Ruang Perpustakaan : 1 ruang
		7. Ruang UKS : 1 ruang
		8. Ruang Laboratorium IPA : 2 ruang
		9. Ruang Laboratorium Bahasa : 1 ruang
		10. Laboratorium Komputer : 1 ruang
		11. Ruang BK : 1 ruang
		12. Ruang Osis : 1 ruang
		13. Ruang Komputer : 1 ruang
		14. Ruang Multimedia : 1 ruang
		15. Musholla : 1
		16. Aula : 2
		17. Lapangan : 4
		18. Gudang/Dapur : 1 ruang
		19. Koperasi : 1 ruang
		20. Tempat Parkir Guru : 1
		21. Tempat Parkir Siswa : 2
		22. Kamar Mandi/Toilet : 18 ruang
		23. Perlengkapan Drum Band : 1 unit
		24. Kantin : ada
1. Kondisi Sarana dan Prasarana

Kondisi yang sebenarnya mengenai sarana dan prasarana adalah sebagai berikut:

* + - 1. Sarana pembelajaran yang sudah ada dapat digunakan secara maksimal.
			2. Buku-buku paket dari pemerintah baik dari Dinas Pendidikan maupun Departemen Agama sudah dimanfaatkan secara secara maksimal oleh siswa meskipun jumlahnya belum mencukupi.
			3. Laboratorium IPA terbagi menjadi dua bagian yaitu laboratorium biologi dan laboratorium fisika dan kimia. Namun untuk sementara ruang laboratorium fisika dan kimia digunakan untuk ruang laboratorium komputer.
			4. Ruang aula dimanfaatkan sebagai ruang kegiatan belajar untuk kelas XII IPS2 dan XII IPS3.
			5. Koperasi belum memiliki ruangan dan untuk sementara berada di ruang guru.
			6. Beberapa ruang kelas sudah dipasang kamera.
			7. Musholla/sarana ibadah sudah ada dan sudah dimanfaatkan untuk kegiatan-kegiatan keagamaaan.
1. **Struktur Organisasi Sekolah**

Kepala MAN Rejotangan di jabat oleh Drs. H. Slamet Riyadi. M.Pd. yang menjabat mulai tahun 2010 sampai sekarang, seperti pada umumnya juga bahwasannya tugas kepala madrasah adalah sebagai pemimpin atau manajer madrasah dan mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan maju mundurnya madrasah tersebut.

Sebagai penyeimbang madrasah tersebut, terdapat komite yang dikepalai oleh, H. Djoeri tugasnya adalah menentukan keputusan BP3 dan memfilter kebijakan-kebijakan madrasah.

KAUR TU adalah Sunarsih, S.Pd.I. tugasnya adalah sebagai kepala tata usaha yang sehari-hari tugasnya membuat laporan baik yang berkaitan dengan manajemen maupun surat-menyurat serta kegiatan belajar-mengajar.

Waka Kurikulum dijabat oleh Bapak Drs. H. Hadi’ Burhani M.Ag. Beliau memanajemen yang berkaitan tentang kurikulum yang ada di MAN Rejotangan termasuk termasuk program akselerasi, RSBI, jadwal pelajaran, evaluasi pembelajaran, MGMP, Olimpiade dan lain sebagainya..

Waka Kesiswaan dijabat oleh Bapak Triwinoto, S.Pd., beliau mengurusi dan memanajemen yang berkaitan tentang kesiswaan, termasuk di dalamnya adalah penerimaan peserta didik baru, MOS, Ekstrakurikuler, KIR, TATIB, menentukan siswa yang mendapatkan beasiswa dan sebagainya.

Waka Sarpras dijabat oleh Bapak Drs. HA Ali Mabrur yang bertanggungjawab memanajemen terkait tentang Sarana dan Prasarana yang ada di madrasah termasuk di dalamnya adalah TIM pengadaan barang, TIM perawatan barang, administrasi perlengkapan, penghapusan barang dan lain sebagainya.

Waka Humas dijabat oleh Bapak Imam Nawawi M.Ag. yang bertanggungjawab terkait tentang hubungan masyarakat seperti publikasi, penerimaan tamu dari dalam negeri maupun luar negeri, hubungan madrasah dengan orang tua siswa, hubungan madrasah dengan masyarakat, pelayanan masyarakat dan lain sebagainya.

Struktur organisasi MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) dapat dilihat pada bagan dibawah ini

**Gambar 4.1 Struktur Organisasi MAN 3 Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)**

1. **Paparan Data dan Analisis Data**
2. **Paparan Data Penelitian**

Penelitian Analisis tingkat pemahaman siswa pada materi logika matematika ini dilaksanakan di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung), MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) terletak di Desa Tanen Kecamatan Rejotangan Tulungagung.

Penelitian dilaksanakan mulai hari Sabtu tanggal 31 Maret 2012 sampai dengan hari Kamis tanggal 12 April 2012. Pada hari Sabtu tanggal 31 Maret 2012, pukul 08.00 WIB peneliti datang ke MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) dengan membawa surat izin penelitian dan menyerahkan surat izin tersebut kepada Kepala Sekolah MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) yaitu Bapak Drs. H. Slamet Riyadi, M.Pd. Setelah peneliti menyerahkan surat tersebut, Kepala sekolah memberi izin untuk melakukan penelitian.

Peneliti melakukan penelitian di kelas X-E, peneliti memilih kelas tersebut karena peneliti sudah mengetahui latar belakang siswa kelas X-E. Pada hari Senin tanggal 02 April 2012 pukul 10.00 WIB penelitian ini dilakasanakan, pada awalnya peneliti tidak memberitahukan kepada siswa bahwa akan dilaksanakan penelitian. Dalam kelas X-E terdapat 44 siswa, pada saat penelitian berlangsung ada tiga siswa yang tidak masuk karena alasan tertentu, ketiga siswa tersebut adalah Aditya Hasan, Ahmad Nanang Munfarid, dan Agus Rifa’i. Sehingga dalam penelitian ini terdapat 41 siswa. Dalam penelitian, Guru matematika Kelas X-E Bapak Drs. AH Ali Mabrur ikut mendampingi peneliti dalam melakukan penelitian. Penelitian ini berlangsung selama 45 menit atau satu jam pelajaran. Siswa diberi angket berupa soal uraian tentang materi logika matematika sebanyak 6 soal.

Setelah pelaksanaan tes tertulis dilaksanakan, peneliti mengoreksi jawaban siswa dengan memberikan skor dengan kriteria sebagai berikut:

* Soal nomor 1 dan 2 merupakan soal pada tingkat terjemahan, pada soal ini peneliti hanya membedakan dua klasifikasi jawaban yaitu jawaban benar, dan jawaban salah, soal nomor 1 siswa diharapkan bisa menentukan negasi, apabila negasinya kurang tepat maka makna jawaban tersebut salah, dan soal nomor 2 siswa hanya menerjemahkan simbol logika matematika ke dalam kalimat, jawaban runtut dan benar masing-masing mendapat skor 5, dan jawaban yang tidak mengarah pada jawaban yang dimaksud merupakan jawaban yang salah dan mendapat skor 1, sehingga jumlah skor benar adalah 10. Soal nomor 1 dan 2 termasuk soal tingkat pemahaman terjemahan karena dalam penelitian ini dikatatakan bahwa kemampuan menterjemah merupakan pengalihan dari bahasa konsep kedalam bahasa sendiri, atau pengalihan dari konsep abstrak kesuatu model atau simbol yang mempermudah orang mempelajarinya.[[60]](#footnote-62) Pada soal nomor 1 dan 2 ini siswa diminta untuk mengubah dari kalimat ke suatu kalimat negasi, dan merubah dari simbol matematika kedalam suatu kalimat.
* Soal nomor 3 dan 4 merupakan soal tingkat penafsiran, pada soal ini peneliti mengklasifikasikan jawaban menjadi 3 jawaban, yaitu jawaban benar, jawaban kurang lengkap, dan jawaban salah. Jawaban runtut dan benar masing-masing mendapat skor 5. Misalnya jawaban yang runtut dan benar pada soal nomor 3 jika siswa dapat mencari negasi dari setelah itu siswa dapat menghubungkan menjadi dan bisa menghubungkan menjadi , selanjutnya siswa menghubungkan menjadi . Pada soal nomor 4 jawaban yang runtut dan benar jika siswa dapat menghubungkan menjadi selanjutnya siswa menghubungkan lagi menjadi . Soal nomor 3 jawaban kurang lengkap yaitu jika siswa sudah dapat menghubungkan suatu pernyatan menggunakan relasi, misalnya siswa menghubungkan menjadi atau , dan pada soal nomor 4 jawaban yang kurang lengkap yaitu jika siswa sudah dapat menghubungkan jawaban menjadi maka siswa mendapat skor 3, dan jawaban salah yaitu jika jawaban siswa tidak mengarah pada jawaban yang dimaksud, masing-masing mendapat skor 1. Soal nomor 3, siswa diharapkan mampu menunjukkan kebenaran pernyataan , dari soal ini diharapkan siswa mampu menghubungkan dengan pengetahuan yang telah diketahui pada tingkat pemahaman terjemahan. Pada soal nomor 4 siswa diminta untuk menentukan pernyataan yang ekuivalen dengan pernyataan yang telah diketahui yaitu . Sehingga jumlah skor benar pada tingkat penafsiran adalah 10. Dalam soal tingkat pemahaman penafsiran diharapkan siswa mampu menghubungkan bagian-bagian terdahulu pada dengan yang diketahui berikutnya.[[61]](#footnote-63)
* Soal nomor 5 dan 6 adalah soal tingkat eksplorasi, pada soal ini peneliti mengklasifikasikan jawaban menjadi 3 yaitu jawaban benar, jawaban kurang lengkap, dan jawaban salah. Jawaban runtut dan benar masing-masing mendapat skor 5, misalnya pada soal nomor 5 jawaban yang runtut dan benar jika siswa dapat menentukan invers dari selanjutnya siswa dapat menentukan kontraposisi dari invers tersebut. Pada soal nomor 6 jawaban yang runtut dan benar jika siswa dapat menghubungkan menjadi dengan membuktikan keabsahannya. Jawaban kurang lengkap, misalnya pada soal nomor 5 siswa sudah bisa mencari invers dari namun belum bisa mencari kontraposisi dari invers tersebut, dan pada soal nomor 6 misalnya siswa sudah bisa menyusun premis 1 dan premis 2 menjadi maka siswa mendapat skor 3, dan jawaban salah mendapat skor 1 yaitu jawaban yang tidak mengarah pada jawaban yang dimaksud. Sehingga jumlah skor jawaban benar pada tingkat ekstrapolasi adalah 10. Pada soal tingkat pemahaman ekstrapolasi, siswa diharapkan bisa memeperluas persepsi dalam menghadapi suatu permasalahan dalam soal. Misalnya pada soal nomor 5 siswa diharapkan mampu menentukan kontraposisis dari invers . Pada soal nomor 6 siswa diharapkan mampu membuktikan keabsahan suatu argumen yang ditunjukkan dengan menggunakan tabel kebenaran, seperti keterangan yang telah dijelaskan diatas.

Adapun data mengenai hasil tes pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Penskoran Hasil Penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat Pemahaman |
| Terjemahan | Penafsiran | Ekstrapolasi | Rata-Rata |
| 1 | AF | 6 | 8 | 10 | 8,00 |
| 2 | CFA | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 3 | CAN | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 4 | DS | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 5 | DT | 10 | 8 | 4 | 7,33 |
| 6 | EW | 10 | 6 | 4 | 6,67 |
| 7 | EDS | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 8 | EDW | 6 | 8 | 4 | 6,00 |
| 9 | FRM | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 10 | FN | 6 | 10 | 6 | 7,33 |
| 11 | FA | 6 | 10 | 6 | 7,33 |
| 12 | IDWT | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 13 | IFMA | 6 | 10 | 4 | 6,67 |
| 14 | JNH | 6 | 6 | 4 | 4,00 |
| 15 | LA | 6 | 8 | 4 | 6,00 |
| 16 | LI | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 17 | LKS | 6 | 10 | 6 | 7,33 |
| 18 | LM | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 19 | MN | 6 | 8 | 8 | 7,33 |
| *Lanjutan tabel . . .* |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat Pemahaman |
| Terjemahan | Penafsiran | Ekstrapolasi | Rata-Rata |
| 20 | MFC | 2 | 4 | 4 | 3,33 |
| 21 | MNIS | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 22 | MNZ | 6 | 8 | 6 | 6,67 |
| 23 | MLM | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 24 | MS | 6 | 8 | 6 | 6,67 |
| 25 | MA | 6 | 8 | 6 | 6,67 |
| 26 | MR | 2 | 6 | 4 | 4,00 |
| 27 | MTH | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 28 | MAI | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 29 | NS | 6 | 10 | 6 | 7,33 |
| 31 | NLDR | 2 | 6 | 4 | 4,00 |
| 32 | NA | 6 | 8 | 4 | 6,00 |
| 33 | RM | 10 | 8 | 6 | 8,00 |
| 34 | RNA | 2 | 8 | 6 | 5,33 |
| 35 | SK | 6 | 6 | 4 | 5,33 |
| 36 | SR | 6 | 6 | 4 | 4,00 |
| 37 | SDR | 2 | 8 | 4 | 4,67 |
| 38 | TKM | 10 | 8 | 8 | 8,67 |
| 39 | TAW | 6 | 8 | 6 | 6,67 |
| 40 | TW | 6 | 6 | 4 | 4,00 |
|  41 | UH | 6 | 10 | 10 | 8,67 |
| **Rata – rata** | **6,68** | **7,61** | **5,36** | **6,53** |

Setelah melakukan tes untuk mengetahui tigkat pemahaman siswa, peneliti memperoleh jawaban dari siswa. Setelah itu jawaban dikoreksi dan diklasifikasika jawaban yang benar, jawaban yang salah dan jawaban yang kurang lengkap. Beberapa siswa yang menjawab tes dengan benar pada nomor soal yang sama di klasifikasikan kemudian dari beberapa siswa dipilih sebagai subjek wawancara. Anlisis hasil tes didasarkan pada jawaban soal tes yang dijawab dengan benar pada masing-masing butir soal

1. Soal Nomor 1 ( Pemahaman Terjemahan)

Tentukan negasi dari pernyataan “ABCD Persegi panjang atau ABCD bukan jajar genjang ”!

Analisis jawaban :

* Soal nomor 1 merupakan soal tingkat pemahaman terjemahan, soal ini tergolong soal yang mudah dan jawaban dari soal nomor 1 merupakan jawaban pasti. Siswa hanya menterjemahka soal tersebut kedalam negasinya.
* 29 siswa menjawab dengan jawaban benar, siswa yang menjawab dengan jawaban benar adalah siswa dengan nomor absen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 38, dan 41. Siswa yang menjawab benar yaitu dengan jawaban :

 : ABCD persegi panjang

 : ABCD buka jajar genjang

 Ingkarannya “ABCD bukan persegi panjang dan ABCD jajar genjang”

* 12 siswa menjawab dengan jawaban salah, yaitu siswa dengan nomor absen 14, 19, 20, 25, 26, 27, 31, 34, 36, 37,39, dan 40

Wawancara kepada siswa pada nomor absen 2

Guru : “Tadi malam kamu belajar apa enggak?”

Siswa : “Enggak bu...”

 Guru : “Soal nomor berapa yang kamu anggap mudah?”

 Siswa : “Nomor 1 dan 2, nomor 4 dan 6 sulit bu.....”

 Guru : “Bagaimana kamu menjawab soal nomor 1”

 Siswa : “Soal nomor 1 itu kan disuruh menvari negasi, saya awalnya

 menulis di kertas coretan, saya rubah kalimat itu menjadi

 bu”

 Guru : “Setelah itu gimana?”

 Siswa : “saya rubah setelah itu saya tau ingkarannya yaitu

 , dari situ saya bisa tahu negasinya ABCD bukan

 persegi panjang dan ABCD jajar genjang”

 Guru : “Hmmm.... bagus”

Dari keterangan diatas terlihat bahwa 70,73% siswa dapat mengerjakan soal dan bisa memahami soal yang telah di berikan sedangkan 29,27% siswa salah dalam mengerjakan soal

1. Soal Nomor 2 (Pemahaman Terjemahan)

 Jika : = AC tegak lurus BD

 = ABCD belah ketupat

Nyatakan hubungan dan diatas dalam !

Analisis jawaban :

* Soal nomor 2 sama dengan tipe soal nomor 1 yaitu soal tingkat pemahaman terjemahan. Soal ini menterjemahkan simbol, kedalam suatu kalimat majemuk.
* 15 siswa menjawab denga benar, siswa yang menjawab dengan jawaban benra adalah siswa dengan nomor absen 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 16, 25, 27, 28, 30, 33, 38, dan 39. Siswa menjawab benar dengan jawaban “AC tidak tegak lurus BD atau ABCD bukan belah ketupat”
* 26 siswa menjawab dengan jawaban salah, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 40, dan 41.

Wawancara dengan siswa dengan nomor absen 16

Guru : “Tadi malam belajar apa enggak?”

Siswa : “Belajar sedikit bu...”

Guru : “Gimana menurut kamu apa ada soal yang sulit?”

Siswa : “Ada bu, soal nomor 6”

Guru : “Soal nomor berapa yang kamu anggap mudah”

Siswa :“Sebenarnya sulit semua bu,,,, tapi saya bisa mengerjakan

 soal nomor 1 dan 2... heeheehee”

 Guru : “Bagaimana jawabankamu nomor 2?”

 Siswa : “soal nomor itu ka seperti negasi dari , saya cari

 negasinya setelah ketemu yaitu setelah itu saya tau

 jawabannya”

Dari keterangan diatas terlihat bahwa 36,58% siswa menjawab dengan benar dan menunjukkan penguasaan tingkat pemahaman terjemahan, dan 63,42% masih salah dalam mengerjakan soal.

1. Soal Nomor 3 (Pemahaman Penafsiaran)

 Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan berikut ini!

 Analisis jawaban :

* Pada soal nomor 3, dengan melihat tabel penilaian tingkat pemahaman siswa. peneliti memperoleh tiga klasifikasi jawaban, yaitu jawaban benar, jawaban kurang lengkap.
* 12 siswa menjawab dengan jawaban benar, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 10, 11, 13, 17, 22, 29, dan 41. Jawaban yang benar yaitu.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BSBB | BSBB | BBBB |

* 29 siswa menjawab dengan jawaban yang kurang lengkap sehingga tidak sampai pada tujuan jawaban yang diharapkan, siswa tersebut dengan nomor absen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36,37, 38, 39, dan 40.

Hasi wawancara dari siswa nomor absen 29

Guru : “Gimana kamu tadi malam belajar apa enggak?”

Siswa : “Enggak bu, kemarin buat tenda sampai malam...”

Guru : “Ada soal yang sulit?”

Siswa : “Ada bu, nomor 6”

Guru : “Selain nomor 6 berarti soal yag mudah donk menurut

 kamu?”

Siswa : “Ya enggak gitu bu,,, sedang-sedang, seperti soal nomor 3

 ini agak mudah tapi juga agak sulit”

Guru : “Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3 tersebut?”

Siswa : “Awanya saya buat tabel yang isinya dan negasi dari

 tersebut, setelah itu pokok di sambung-sambung gitu

 bu , setelah di cari satu-satu ketemu

 lalu disambung lagi jadinya ”

Guru : “Trus hasilnya gimana?”

Siswa : “Jawaban saya nilainya benar semua bu dalam tabel”

Dari keterangan diatas terliahat bahwa 29,27% siswa telah menaguasai tingkat pemahaman penafsiran, dan 70,73% siswa belum menguasai tingkat pemahaman penafsiran.

1. Soal Nomor 4 (Pemahaman Penafsiran)

Tentukan pernyataan yang ekuivalen dengan pernyataan dengan menggunakan tabel kebenaran!

Analisis jawaban :

* Pada soal nomor 4, dengan melihat tabel hasil penilaian pemahaman siswa, peneliti memperoleh dua klasifikasi jawaban yaitu, jawaban benar, dan jawaban kurang lengkap. Jawaban kurang lengkap yaitu apabila siswa menjawab tetapi tidak sampai tujuan yang diharapkan.
* 21 siswa menjawab dengan jawaban benar yaitu siswa dengan nomor absen 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 25, 28, 29, 30, 32, 37, 38, 39, dan 41. Siswa nomor absen 3 menjawab dengan jawaban benar sebagai berikut

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BBSB | BBBB | BBBB |

* 20 siswa menjawab dengan jawaban yang kurang lengkap, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 3, 6, 7, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 33, 34, 35, 36, dan 40. Dari analisis jawaban siswa pada nomor absen 18 terlihat bahwa siswa mengetaahui arti ekuivalen, tetapi siswa belum bisa menentukan pernyataan yang ekuivalen dengan tepat dan hanya menuliskan tulisan ekuivalen pada kolom jawaban.



Hasil wawancara dari siswa dengan nomor absen 11

Guru : “Kamu tadi malam belajar”

Siswa : ”Cuma buka – buka buku pelajaran hari ini bu”

Guru : “gimana soal yang telah ibu berikan tadi”

Siswa : “lumayan bu, tapi soal nomor 4 itu lho bu, saya harus

 mencoba-coba jawaban, agak lama bu....”

Guru : “Mencoba-coba gimana?”

Siswa : “Kan setelah saya buat tabel trus uda ketemu, saya tau nilai

 kebenaran dari , setelah itu saya harus

 mencari pernyataan yang nilainya sama dengan mencoba-

 coba, tapi jawaban saya enggak ketemu, saya tulis saja

 ekuivalen tapi nilai kebenarannya BBBB”

 Guru : “Kamu tahu arti ekuivalen itu apa?”

 Siswa : “Tau, ekuivalen itu sama, makanya nilai kebenrannya saya

 tulis sama BBBB”

Dari keterangan diatas terlihat bahwa 51,22% siswa dapat mengerjakan soal dengan benar, dan ini menunjukkan tingkat pemahaman penafsiran siswa. 48,78% siswa menjawab dengan jawaban yang kurang lengkap dan belum mencapai tujuan jawaban yang diinglinkan.

1. Soal Nomor 5 (Pemahaman Ekstrapolasi)

Jika diketahui pernyataan implikasi , tentukan kontraposisi dari inversnya!

Analisis Jawaban :

* Pada soal nomor 5, dengan melihat tabel penilaian tingkat pemahaman siswa, peneliti memperoleh tiga klasifikasi jawaban yaitu, jawaban benar, jawaban tidak lengkap, dan jawaban salah. Jawaban kurang lengkap yaitu apabila siswa menjawab, tetapi tidak sampai tujuan yang diharapkan.
* 5 orang siswa menjawab dengan jawaban benar, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 19, 38, dan 41. jawaban siswa dengan nomor absen 38 adalah sebagai berikut

Inversnya

Kontraposisinya

* 18 siswa menjawab dengan jawaban kurang lengkap, yaitu siswa dengan nomor absen 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 22, 24, 25, 28, 29, 30, 33, 34, dan 39.
* 18 siswa menjawab dengan jawaban salah, yaitu siswa dengan nomor absen 5, 6, 7, 14, 15, 18, 20, 23, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, dan 40. Jawaban siswa yang salah pada soal nomor 5 dengan jawaban



Wawancara dengan siswa dengan nomor absen 38

Guru : “Kamu tadi malam belajar apa enggak?”

Siswa : “Belajar bu....”

Guru : “Soal nomor berapa yang sulit menurut kamu?”

Siswa : “Nomor 5 dan 6 bu....”

Guru : ”Mengapa koq menurut kamu nomor 5 sulit?“

Siswa : “Klo nomor 5 itu harus mencari invers setelah itu

 menentukan kontraposisinya,,,, kelamaan bu saya

 menjawabnya”

Guru :“Bagaimana jawaba kamu”

Siswa : “Sebenarnya saya itu masih bingung dengan jawaban saya,

 saya cari invers dari ketemu

 setelah itu bingung bu....”

Guru : “Sudah itu saja jawaban kamu?”

Siswa : “Iya bu, sulit”

Guru : “Hmmm”

Dari keterangan diatas terlihat bahwa 12,20% dapat mengerjakan soal dengan jawaban benar dan menunjukkan tingkat pemahaman penafsiran siswa. 43,90% siswa menjawab dengan jawaban yang kurang lengkap, dan 43,90% siswa menjawab dengn jawaban yang salah karena pada tahap awal pengejaan soal salah.

1. Soal Nomor 6 (Pemahaman Ekstrapolasi)

Periksalah keabsahan argumen berikut ini dengan membuat tabel kebenaran

Premis (1) :

Premis (2) :

Konklusi :

Analisis jawaban :

* Pada soal nomor 6, dengan melihat tabel penilaian pemahaman, peneliti memperoleh dua klasifikasi jawaban yaitu, jawaban benar, dan jawaban kurang lengkap. Jawaban kurang lengkap yaitu apabila siswa menjawab, tetapi tidak sampai tujuan yang diharapkan.
* 2 siswa menjawab dengan benar yaitu siswa dengan nomor absen 1 dan 41, siswa dengan nomor absen 41 menjawab dengan jawaban sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BBBS | BSBB | BSBS | BBBB |

* 39 siswa menjawab dengan jawaban yang kurang lengkap. Jawaban yang kurang lengkap dapat kita lihat pada jawaban siswa dibawah ini. Dalam jawaban siswa di bawah ini dapat dilihat siswa tidak bisa melanjutkan jawabannya

 

Hasil wawancara yang diperoleh dari siswa nomor 41

Guru : “Tadi malam kamu belajar apa enggak?”

Siswa : “Enggak bu, Cuma ngerjaen PR”

Guru : “Gimana menurut kamu soal-soal yang telah kamu

 kerjakan tadi?”

 Siswa : “Lumayan bu, lumayan sulit”

Guru : “Soal nomor berapa yang kamu anggap sulit?”

Siswa : “Nomor 6 bu”

Guru : “Mengapa kok sulit?”

Siswa : “sebenarnya saya bisa nomor 6 tapi, tabelnya itu lho bu....

 puanjang bu”

Guru :”Jawaban kamu nomor 6 gimana?”

Siswa : “Biaasanya saya mengerjakan soal seperti ini tidak dengan

 tabel bu”

Guru : “Klo dengan tabel kamu bisa apa enggak?”

Siswa : “Tadi bisa bu, tapi enggak tau benar apa salah”

Guru : “Gimana”

Siswa : “Soalnya saya masukkan tabel satu-satu setelah itu saya cari

 sampai ke konklusi itu, sambil saya cari nilai kebenarannya

 ketemu BBBB”

 Dari kerangan diatas terlihat bahwa hanya 4,89% siswa yang mengerjakan soal dengan jawaban benar dan 95,11% siswa menjawab dengan jawaban kurang lengkap.

1. **Analisis Data**

Dari hasil penelitian diatas peneliti mengelompokkan hasil penelitian dengan memberi skor pada masing-masing item tingkat pemahaman.

Dari data diatas dapat dipaparkan temuan-temuan sebagai berikut:

1. Tingkat Pemahaman Terjemahan Siswa Kelas X-E

Soal tingkat pemahaman terjemahan pada materi logika matematika ada pada soal nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk menentukan negasi dari suatu pernyataan majemuk. Soal nomor 2 siswa diminta untuk merubah atau menerjemahkan suatu pernyataan majemuk kedalam suatu simbol logika matematika.

 **Tabel 4.5 Tingkat Pemahaman Terjemahan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanTerjemahan | Prosentase (%) |
| 1 | AF | 6 | 60 |
| 2 | CFA | 10 | 100 |
| 3 | CAN | 10 | 100 |
| 4 | DS | 10 | 100 |
| 5 | DT | 10 | 100 |
| 6 | EW | 10 | 100 |
| 7 | EDS | 6 | 60 |
| 8 | EDW | 6 | 60 |
| 9 | FRM | 10 | 100 |
| 10 | FN | 6 | 60 |
| 11 | FA | 6 | 60 |
| 12 | IDWT | 10 | 100 |
| 13 | IFMA | 6 | 60 |
| 14 | JNH | 6 | 60 |
| 15 | LA | 6 | 60 |
| 16 | LI | 10 | 100 |
| 17 | LKS | 6 | 60 |
| *Lanjutan tabel . . .* |  |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanTerjemahan | Prosentase (%) |
| 18 | LM | 6 | 60 |
| 19 | MN | 6 | 60 |
| 20 | MFC | 2 | 20 |
| 21 | MNIS | 6 | 60 |
| 22 | MNZ | 6 | 60 |
| 23 | MLM | 6 | 60 |
| 24 | MS | 6 | 60 |
| 25 | MA | 6 | 60 |
| 26 | MR | 2 | 20 |
| 27 | MTH | 6 | 60 |
| 28 | MAI | 10 | 100 |
| 29 | NS | 6 | 60 |
| 30 | NR | 10 | 100 |
| 31 | NLDR | 2 | 20 |
| 32 | NA | 6 | 60 |
| 33 | RM | 10 | 100 |
| 34 | RNA | 2 | 20 |
| 35 | SK | 6 | 60 |
| 36 | SR | 6 | 60 |
| 37 | SDR | 2 | 20 |
| 38 | TKM | 10 | 100 |
| 39 | TAW | 6 | 60 |
| 40 | TW | 6 | 60 |
| 41 | UH | 6 | 60 |
| **Rata–rata prosentase tingkat pemahaman terjemahan** | **66,68** |

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman terjemahan siswa kelas X–E pada materi logika matematiaka sebesar 66,68%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup

1. Tingkat Pemahaman Penafsiran

Soal tingkat pemahaman penafsiran pada materi logika matematika ada pada soal nomor 3 dan 4. Pada soal nomor 3 siswa diminta untuk membuat tabel kebenaran dari suatu pernyataan.

Soal nomor 4 siswa diminta untuk menentukan pernyataan yang ekuivalen dari , dari soal nomor 4 ini siswa diharapkan bisa mencoba – coba jawaban yang ekuivalen.

Tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 4.6 Tingkat Pemahaman Penafsiran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanPenafsiran | Prosentase (%) |
| 1 | AF | 8 | 80 |
| 2 | CFA | 8 | 80 |
| 3 | CAN | 8 | 80 |
| 4 | DS | 8 | 80 |
| 5 | DT | 8 | 80 |
| 6 | EW | 6 | 60 |
| 7 | EDS | 6 | 60 |
| 8 | EDW | 8 | 80 |
| 9 | FRM | 8 | 80 |
| 10 | FN | 10 | 100 |
| 11 | FA | 10 | 100 |
| 12 | IDWT | 8 | 80 |
| 13 | IFMA | 10 | 100 |
| 14 | JNH | 6 | 60 |
| 15 | LA | 8 | 80 |
| 16 | LI | 8 | 80 |
| 17 | LKS | 10 | 100 |
| 18 | LM | 6 | 60 |
| 19 | MN | 8 | 80 |
| 20 | MFC | 4 | 40 |
| *Lanjutan tabel . . .* |  |  |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanPenafsiran | Prosentase (%) |
| 21 | MNIS | 6 | 60 |
| 22 | MNZ | 8 | 80 |
| 23 | MLM | 6 | 60 |
| 24 | MS | 8 | 80 |
| 25 | MA | 8 | 80 |
| 26 | MR | 6 | 60 |
| 27 | MTH | 6 | 60 |
| 28 | MAI | 8 | 80 |
| 29 | NS | 10 | 100 |
| 30 | NR | 8 | 80 |
| 31 | NLDR | 6 | 60 |
| 32 | NA | 8 | 80 |
| 33 | RM | 8 | 80 |
| 34 | RNA | 8 | 80 |
| 35 | SK | 6 | 60 |
| 36 | SR | 6 | 60 |
| 37 | SDR | 8 | 80 |
| 38 | TKM | 8 | 80 |
| 39 | TAW | 8 | 80 |
| 40 | TW | 6 | 60 |
| 41 | UH | 10 | 100 |
| **Rata – rata prosentase tingkat pemahaman** **Penafsiran** | **76,10** |

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X–E pada materi logika matematiaka sebesar 76,10%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 75–85 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah tinggi, dan ini merupakan hasil tertinggi dari tingkat pemahaman yang lain.

1. Tingkat Pemahaman Ekstrapolasi

Soal tingkat pemahaman ekstrapolasi pada materi logika matematika ada pada soal nomor 5 dan 6. Pada soal nomor 5 siswa diminta untuk menentukan kontraposisi dari invers suatu pernyataan

Soal nomor 6 siswa diminta untuk memeriksa keabsahan suatu data dengan menggunkan tabel kebenaran

Tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.7 Tingkat Pemahaman Ekstrapolasi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanEkstrapolasi | Prosentase (%) |
| 1 | AF | 10 | 100 |
| 2 | CFA | 6 | 60 |
| 3 | CAN | 6 | 60 |
| 4 | DS | 6 | 60 |
| 5 | DT | 4 | 40 |
| 6 | EW | 4 | 40 |
| 7 | EDS | 4 | 40 |
| 8 | EDW | 4 | 40 |
| 9 | FRM | 6 | 60 |
| 10 | FN | 6 | 60 |
| 11 | FA | 6 | 60 |
| 12 | IDWT | 6 | 60 |
| 13 | IFMA | 4 | 40 |
| 14 | JNH | 4 | 40 |
| 15 | LA | 4 | 40 |
| 16 | LI | 6 | 60 |
| 17 | LKS | 6 | 60 |
| 18 | LM | 4 | 40 |
| 19 | MN | 8 | 80 |
| 20 | MFC | 4 | 40 |
| 21 | MNIS | 4 | 40 |
| 22 | MNZ | 6 | 60 |
| *Lanjutan tabel . . .* |  |  |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat PemahamanEkstrapolasi | Prosentase (%) |
| 23 | MLM | 4 | 40 |
| 24 | MS | 6 | 60 |
| 25 | MA | 6 | 60 |
| 26 | MR | 4 | 40 |
| 27 | MTH | 4 | 40 |
| 28 | MAI | 6 | 60 |
| 29 | NS | 6 | 60 |
| 30 | NR | 6 | 60 |
| 31 | NLDR | 4 | 40 |
| 32 | NA | 4 | 40 |
| 33 | RM | 6 | 60 |
| 34 | RNA | 6 | 60 |
| 35 | SK | 4 | 40 |
| 36 | SR | 4 | 40 |
| 37 | SDR | 4 | 40 |
| 38 | TKM | 8 | 80 |
| 39 | TAW | 6 | 60 |
| 40 | TW | 4 | 40 |
| 41 | UH | 10 | 100 |
| **Rata–rata prosentase tingkat pemahaman ekstrapolasi** | **53,66** |

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa kelas X–E pada materi logika matematiaka sebesar 53,66%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 40-55 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah rendah.

1. Tingkat pemahaman siswa

Tingkat pemahaman siswa dalam penelitian ini adalah skor rata-rata dari ketiga tingkat pemahaman di atas yaitu tingkat pemahaman terjemahan, penafsiran, dan ekstrapolasi.

 **Tabel 4.8 Tingkat Pemahaman**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat Pemahaman | Prosentase (%) |
| 1 | AF | 8,00 | 80,00 |
| 2 | CFA | 8,00 | 80,00 |
| 3 | CAN | 8,00 | 80,00 |
| 4 | DS | 8,00 | 80,00 |
| 5 | DT | 7,33 | 73,33 |
| 6 | EW | 6,67 | 66,67 |
| 7 | EDS | 5,33 | 53,33 |
| 8 | EDW | 6,00 | 60,00 |
| 9 | FRM | 8,00 | 80,00 |
| 10 | FN | 7,33 | 73,33 |
| 11 | FA | 7,33 | 73,33 |
| 12 | IDWT | 8,00 | 80,00 |
| 13 | IFMA | 6,67 | 66,67 |
| 14 | JNH | 5,33 | 53,33 |
| 15 | LA | 6,00 | 60,00 |
| 16 | LI | 8,00 | 80,00 |
| 17 | LKS | 7,33 | 73,33 |
| 18 | LM | 5,33 | 53,33 |
| 19 | MN | 6,67 | 66,67 |
| 20 | MFC | 3,33 | 33,33 |
| 21 | MNIS | 5,33 | 53,33 |
| 22 | MNZ | 6,67 | 66,67 |
| 23 | MLM | 5,33 | 53,33 |
| 24 | MS | 6,67 | 66,67 |
| 25 | MA | 6,67 | 66,67 |
| 26 | MR | 4,00 | 40,00 |
| 27 | MTH | 5,33 | 53,33 |
| 28 | MAI | 8,00 | 80,00 |
| 29 | NS | 7,33 | 73,33 |
| 30 | NR | 8,00 | 80,00 |
| 31 | NLDR | 4,00 | 40,00 |
| 32 | NA | 6,00 | 60,00 |
| 33 | RM | 8,00 | 80,00 |
| 34 | RNA | 5,33 | 53,33 |
| 35 | SK | 5,33 | 53,33 |
| 36 | SR | 5,33 | 53,33 |
| 37 | SDR | 4,67 | 46,67 |
| 38 | TKM | 8,67 | 86,67 |
| 39 | TAW | 6,67 | 66,67 |
| 40 | TW | 5,33 | 53,33 |
| *Lanjutan tabel . . .* |  |  |
| NO.ABSEN | NAMA | Tingkat Pemahaman | Prosentase (%) |
| 41 | UH | 8,67 | 86,67 |
| **Rata – rata prosentase tingkat pemahaman**  | **65,37** |

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa kelas X–E pada materi logika matematiaka sebesar 65,37%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup.

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa tingkat pemahaman penafsiran siswa dalam tabel klasifikasi tingkat pemahaman menunjukkan nilai tinggi, dan hasil pemahaman terjemahan siswa pada tabel klasifikasi menunjukkan cukup, padahal soal pada tingkat terjemahan merupakan soal yang mudah. Ini bisa terjadi demikian karena peneliti dalam penelitian ini memberi skor penelitian pada soal tingkat pemahaman terjemahan hanya dengan jawaban benar dan salah, jika siswa menjawab dengan jawaban benar mendapat skor 5 dan jika salah mendapat skor 1. Sedangkan pada soal nomor 3 dan 4 merupakan soal tongkat pemahaman terjemahan mpada tabel klasifikasi menunjukkan tingkat yang tinggi karena dalam penskoran, peneliti mengelompokkan kedalam tiga jenis jawaban yaitu, jawaban benar, jawaban kurang, dan jawaban salah. Pada soal tingkat pemahaman penafsiran ini semua siswa menjawab soal tes, dengan jawaban benar, dan sebagian menjawab dengan jawaban kurang lengkap, namun tidak ada siswa yang menjawab dengan jawaban salah. Dari penskoran yang demikian ini diketahui bahwa tingkat pemahaman penafsiran siswa menempati tempat tertinggi dari keselurauhan tingkat pemahaman dalam penelitian ini.

Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman menunjukkan tingkat rendah, soal tingkat ekstrapolasi dalam penelitian ini pada soal nomor 5 dan 6. Jika dihubungkan dengan data hasil wawancara, tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa menempati tingkat terendah karena siswa belum bisa menentukan keabsahan suatu argumen dengan menggunakan tabel, sehingga dapat dikatakan siswa belum mampu meramalkan apa yang ditulis, misalnya pada soal nomor 6, premis (1) bernilai benar dan premis (2) benar maka konklusinya juga harus benar.

Rekapitulasi hasil Tingkat Pemahaman siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas X-E MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)

**Tabel 4.9 Rekapitulasi Tingkat Pemahaman**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tingkat Pemahaman** | **Prosentase** | **Rentang Prosentase** | **Interpretasi** |
| 1 | Terjemahan | 66,68 | 55-75 | Tingkat pemahaman terjemahan pada materi logika matematika kelas X-E berkriteria cukup |
| 2 | Penafsiran | 76,10 | 75-95 | Tingkat pemahaman penafsiran pada materi logika matematika kelas X-E berkriteria tinggi |
| 3 | Ekstrapolasi | 53,66 | 30-55 | Tingkat pemahaman ekstrapolasi pada materi logika matematika kelas X-E berkriteria rendah |
| 4 | Pemahaman  | 65,37 | 55-75 | Tingkat pemahaman rata- rata keseluruhan dari ketiga tingkat pemahaman (terjemahan, penafsiran, ekstrapolasi) pada materi logika matematika kelas X-E berkriteria cukup |

1. **Temuan Penelitian**

Temuan-temuan penelitian yang betkaitan dengan tingkat pemahaman siswa pada materi logika matematika diantaranya adalah sebagai berikut

1. Temuan tingkat pemahaman terjemahan siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 66,68%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup
2. Temuan tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 76,10%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 70-85 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah tinggi.
3. Temuan tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 53,66%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 40-55 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah rendah.
4. Temuan tingkat pemahaman rata–rata keseluruhan dari ketiga tingkat pemahaman diatas siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar sebesar 65,37%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman secara global siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup.
5. Dari hasil wawancara siswa mengalami kesulitan pada soal nomor 4 dan nomor 6. Siswa banyak salah dalam mengerjakan soal nomor 4 karena siswa kesulitan dalam mencoba-coba jawaban, ada beberapa siswa yang menuliskan ekuivalen pada jawaban nomor 4 karena belum bisa mencari pernyataan yang ekuivaln dengan pernyataan yang telah diketahui, dan pada soal nomor 6 siswa sulit dalam menentukan keabsahan data dengan menggunakan table, dari soal nomo 6 ini hanya 2 orang yang bisa menjawab dengan jawaban benar. Dari sini terlihat kemampuan ekstrapolasi siswa untuk meramalkan atau menentujkan keabsahan suatu argumen masih rendah.
6. Dari hasil wawancara seorang siswa dengan nomor absen 37 bahwa menurutnya soal nomor 1 dan 2 adalah soal yang mudah karena pada soal nomor 1 dia awalnya mengganti dengan simbol terlebih dahulu setelah itu dia bisa tau negasi dari simbol itu dan setelah itu baru dia tau jawaban dari soal nomor 1.
7. **Pembahasan Hasil Penelitian**

Setelah melihat data penelitian diatas, bahwa pada soal nomor 1, siswa yaitu pada soal tingkat pemahaman terjemahan, diharapkan siswa bisa menterjemahkan suatu pernyataan yang diberikan kebentuk negasinya, disini sesuai dengan pengertian pemahaman yaitu siswa diharapkan mampu merubah kalimat kedalam kalimatnya sendiri dengan mencari negasinya. pada soal nomor 1 peneliti hanya mengklasifikasikan kedalam dua jenis jawaban, yaitu jawaban benar dan salah karena dalam menentukan degasi apabila salah dalam memberikan tanda operasi akan mempunyai makna yang berbeda, sehingga peeliti hanya mengklasifikasikan pada dua jenis jawaban, dari sini soal nomor 1 yang tergolong tingkat pemahaman terjemahan mempunyai kriteria cukup, sedangkan pada tingkat pemahan penafsiran menunjukkan kriteria tinggi, ini disebabkan karena perbedaan penskoran yang diberikan oleh peneliti pada tingkat pemahan terjemahan dan tingkat pemahaman penafsiran.

Pada soal nomor 2 hampir sama pada soal nomor 1 yaitu peneliti hanya mengklasifikasikan pada dua jawaban yaitu jawaban benar dan salah. Soal nomor 2 ini hampir sama dengan soal nomor 1 yaitu menterjemahkan soal dari soal logika matematika kedalam bahasa percakapan, penskoran yang diberikan oleh peneliti pada soal nomor 2 yaitu sama dengan soal nomor 1.

Dari soal tingkat pemahaman terjemahan pada soal nomor 1 dan 2 dapat dilihat bahwa tigkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E adalah 63,17% dan tergolong pada rentang cukup.

Pada soal nomor 3 siswa di harapkan bisa mebnuktikan suatu kebenaran, dengan mengunakan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya, sehingga siswa dapat menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya.[[62]](#footnote-64) Dari soal nomor 3 ini siswa sudah bisa mengerjakan walaupun jawaban mereka masih ada yang kurang lengkap, menurut data hasil wawancara jawaban yang kurang lengkap disebabkan karena siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkan antara dengan menggunkan relasi, sehingga siswa tidak bisa melanjutkan jawabannya.

Pada soal nomor 4 siswa diharapkan bisa menentukan pernyataan yang ekuivalen dengan pernyataan yang telah diketahui. Pada soal nomor 4 ini siswa banyak yang mengalami kesulitan karena harus mencoba-coba jawaban yang sesuai. Ada beberapa siswa yang menjawab pernyataan ekuivalen ditulis dengan tulisan ekuvalen dalam bentuk kata, dari sini terlihat bahwa siswa mengetahui arti dari ekuivalen tetapi siswa masih belum bisa menentukan pernyataan yang ekuivalen dengan soal yang telah diberikan.

Dari soal nomor 3 dan 4 terlihat bahwa tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 76,10%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 70-85 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah tinggi.

Pada soal nomor 5 dan 6 diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus ataupun masalahnya.[[63]](#footnote-65) Dari soal nomor 5 siswa diharapkan bisa menentukan kontraposisi dari invers suatu pernyataan, dan soal nomor 6 siswa diharapkan bisa menentukan keabsahan suatu pernyataan. Ada beberapa siswa yang menjawab benar pada soal nomor 5, tetapi jawaban yang siswa tulis itu masih belum melalui alur yang sempurna, karena seharusnya diharapkan siswa mencari inversnya terlebih dahulu setelah itu mencari kontraposisinya, namun disini siswa langsung pada kontraposisinya.

Pada soal nomor 6 hanya 2 orang yang menjawab dengan jawaban benar, dari data hasil wawancara yang diperoleh peneliti, siswa tidak bisa menjawab soal nomor 6 karena mereka belum pernah mengerjakan soal untuk mencari keabsahan data dengan menggunakan tabel. Menurut data hasil penelitian, soal nomor 6 masih termasuk soal yang asing yang ditemui siswa, sehingga siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal nomor 6.

Dari soal nomor 5 dan 6 terlihat tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 53,66%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 40 - 55 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah rendah.

Tingkat pemahaman rata-rata keseluruhan dari tiga tingkat pemahaman yaitu pemahaman terjemahan, pemahama penafsiran, dan pemahaman ekstrapolasi pada siswa kelas X-E pada materi logika matematika sebesar 65,37%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman secara keseluruhan siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup.

Dari data hasil wawancara yang diperoleh peneliti digunakan untuk mengetahui soal-soal pada nomor berapa saja yang menurut siswa mudah dikerjakan dan sulit dikerjakan. Dari pertanyaan itu siswa dapat menjelaskan jawaban yang telah ditulis saat tes berlangsung. Disini peneliti juga menggunakan membandingkan jawaban hasil tes dengan hasil wawancara, sehingga peneliti mengetahui alasan jawaban tes yang diberikan kepada siswa. Sehingga pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi dengan membandingkan data hasil wawancara dengan hasil tes yang telah diperoleh.

**BAB IV**

**PENUTUP**

* + - * 1. **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Temuan tingkat pemahaman terjemahan siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 66,68%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup
2. Temuan tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 76,10%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 70-85 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah tinggi.
3. Temuan tingkat pemahaman ekstrapolasi siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar 53,66%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 40-55 yang artinya tingkat pemahaman penafsiran siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah rendah.
4. Temuan tingkat pemahaman rata-rata keseluruhan dari ketiga tingkat pemahaman diatas siswa kelas X-E pada materi pokok logika matematika sebesar sebesar 65,37%, pada tabel klasifikasi tingkat pemahaman terletak pada rentang 55-70 yang artinya tingkat pemahaman siswa kelas X-E pada materi logika matematika adalah cukup.

93

* + - * 1. **Saran**
1. Bagi Guru

Dari hasil penelitian, hendaknya dapat digunakan oleh guru dalam melakukan usaha preventif untuk mengatasi kurangnya pemahaman siswa.

1. Bagi Siswa

Dari hasil penelitian ini hendaknya siswa dapat meningkatkan pemahamannya khususnya dalam materi logika matematika.

1. Bagi Peneliti

Dari hasil penelitian ini hendaknya peneliti lebih mengembangkan hasil penelitiannya pada penelitian mendatang.

1. Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 7 [↑](#footnote-ref-2)
2. Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika.* (Surabaya: IKIP Malang, 1990), hal. 4 [↑](#footnote-ref-3)
3. W.J.S. Poerwadarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1982), hal. 39 [↑](#footnote-ref-4)
4. Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar,2012), hal. 413 [↑](#footnote-ref-5)
5. E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi.* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 39 [↑](#footnote-ref-6)
6. Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 21 [↑](#footnote-ref-7)
7. Agus, Kusmana,” *Aspek-aspek Pemahaman Konsep”*, dalam <http://aguskusmanago.blogspot.com/2010/04/aspek-aspek-pemahaman-konsep.html>, diakses 22 Mei 2012 [↑](#footnote-ref-8)
8. Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*..., hal. 1 [↑](#footnote-ref-9)
9. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas X*, (Jakarta: Budi Aksara, 2005), hal. 130 [↑](#footnote-ref-10)
10. Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi,* (Bandung: Kencana, 2005), hal. 89 [↑](#footnote-ref-11)
11. Anisah Baslemen, Syamsu Mappa, *Teori Belajar Orang Dewasa*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal.7 [↑](#footnote-ref-12)
12. Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika,*  (Malang: IKIP 1988), hal. 10 [↑](#footnote-ref-13)
13. Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung: Jica, 2003), hal. 16. [↑](#footnote-ref-14)
14. *Ibid*., hal.16 [↑](#footnote-ref-15)
15. *Ibid.,* hal. 17 [↑](#footnote-ref-16)
16. *Ibid.,* hal. 17 [↑](#footnote-ref-17)
17. Tri Widi Astuti, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Dimensi Tiga Pada Siswa Kelas X-4 SMA Negeri 1 Karangrejo Semester Genap Tahun Ajaran 2009/2010*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitka, 2010), hal. 21 [↑](#footnote-ref-18)
18. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan Kelas,* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), hal. 50 [↑](#footnote-ref-19)
19. Turmudi, (ed), *Evaluasi Pembelajaran Matematika,* (Bandung: JICA, 2003), hal. 22 [↑](#footnote-ref-20)
20. Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan*..., hal. 99 [↑](#footnote-ref-21)
21. *Ibid*., hal. 105 [↑](#footnote-ref-22)
22. *Ibid*., hal. 116 [↑](#footnote-ref-23)
23. *Ibid*., hal. 120 [↑](#footnote-ref-24)
24. *Ibid*., hal. 125 [↑](#footnote-ref-25)
25. *Ibid*., hal. 128 [↑](#footnote-ref-26)
26. Turmudi, (ed), *Evaluasi Pembelajaran Matematika...,* hal. 50 [↑](#footnote-ref-27)
27. R. Soedjadi, Kiat Matematika di Indonesia, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2000), hal. 62 [↑](#footnote-ref-28)
28. Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 21 [↑](#footnote-ref-29)
29. Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan* ..., hal. 105 [↑](#footnote-ref-30)
30. Agus, Kusmana,” *Aspek-aspek Pemahaman Konsep”*, dalam <http://aguskusmanago.blogspot.com/2010/04/aspek-aspek-pemahaman-konsep.html>, diakses 20 April 2012 [↑](#footnote-ref-31)
31. Agus, Kusmana,” *Aspek-aspek Pemahaman Konsep”*, dalam <http://aguskusmanago.blogspot.com/2010/04/aspek-aspek-pemahaman-konsep.html>, diakses 22 Mei 2012 [↑](#footnote-ref-32)
32. Agus, Kusmana,” *Aspek-aspek Pemahaman Konsep”*, dalam <http://aguskusmanago.blogspot.com/2010/04/aspek-aspek-pemahaman-konsep.html>, diakses 25 Mei 2012 [↑](#footnote-ref-33)
33. W, Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grafindo, 2002), hal. 59 [↑](#footnote-ref-34)
34. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajara,* (Bandung: Remaja Rosdakarya,1984), hal. 44 [↑](#footnote-ref-35)
35. *Ibid*., hal. 44 [↑](#footnote-ref-36)
36. Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya,1989), hal. 24 [↑](#footnote-ref-37)
37. Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*..., hal. 21 [↑](#footnote-ref-38)
38. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 130 [↑](#footnote-ref-39)
39. Tim Redaksi, *Matematika Untuk Menengah Atas*, (Nganjuk: PT Temprina Media Grafika), hal. 7 [↑](#footnote-ref-40)
40. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 132 [↑](#footnote-ref-41)
41. Tim Redaksi, *Matematika Untuk Menengah Atas*..., hal. 4 [↑](#footnote-ref-42)
42. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 133 [↑](#footnote-ref-43)
43. Tim Redaksi, *Matematika Untuk Menengah Atas*..., hal. 5 [↑](#footnote-ref-44)
44. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 136 [↑](#footnote-ref-45)
45. Tim Redaksi, *Matematika Untuk Menengah Atas*..., hal. 7 [↑](#footnote-ref-46)
46. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 139 [↑](#footnote-ref-47)
47. Tim Redaksi, *Matematika Untuk Menengah Atas*..., hal. 8 [↑](#footnote-ref-48)
48. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 141 [↑](#footnote-ref-49)
49. Sunarndi, et. all., *Matematika Kelas...,* hal. 150 [↑](#footnote-ref-51)
50. *Ibid*..., hal. 151 [↑](#footnote-ref-52)
51. *Ibid*..., hal. 152 [↑](#footnote-ref-53)
52. Lexy J. Moleong*, Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hal. 6 [↑](#footnote-ref-54)
53. Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 6 [↑](#footnote-ref-55)
54. Whitney*, Metode Penelitian Kualitatif*, dalam <http://lubisgrafura.wordpress.com/metode-penelitian-kuantitatif/>, diakses 14 Pebruari 2012 [↑](#footnote-ref-56)
55. Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 186 [↑](#footnote-ref-57)
56. Ngalim Purwanto*, Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Jakarta: PT Rosdakarya, 2008), hal. 102 [↑](#footnote-ref-58)
57. Antonbahudin, *“Upaya Meningkatkan Pemahama Matematik Siswa Melalui Metode Student Facilitator and Explaining”* dalam <http://antonbahaudin.wordpress.com/2011/01/27/upaya-meningkatkan-pemahaman-matematik-siswa-melalui-metode-student-facilitator-and-explaining/>, diakses 22 maret 2012 [↑](#footnote-ref-59)
58. Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi...,* hal. 324 [↑](#footnote-ref-60)
59. *Ibid*., hal 330 [↑](#footnote-ref-61)
60. Agus, Kusmana,” *Aspek-aspek Pemahaman Konsep”*, dalam <http://aguskusmanago.blogspot.com/2010/04/aspek-aspek-pemahaman-konsep.html>, diakses 22 Mei 2012 [↑](#footnote-ref-62)
61. Nana Sujana, *Penilaian Hasil Prestasi Belajar...,* hal. 24 [↑](#footnote-ref-63)
62. Nana Sudjana, *Penilaian Proses*…, hal. 24 [↑](#footnote-ref-64)
63. *Ibid.,* hal 24 [↑](#footnote-ref-65)