**PEDOMAN OBSERVASI**

1. Bagaimanakah struktur organisasi MAN 3 Tulungagung (MAN Rejotangan)?
2. Dimanakah letak MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?
3. Bagaimanakah pelaksanaan penelitian di MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)?

**OBJEK DOKUMENTASI**

1. Data tentang struktur organisasi MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
2. Data tentang keadaan guru MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
3. Data tentang keadaan murid MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)
4. Foto pelaksanaan penelitian MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung)

**PEDOMAN WAWANCARA**

1. Apakah Anda tadi malam belajar?
2. Bagaimana perasaan Anda saat mengerjakan soal logika matematika?
3. Menurut anda adakah soal yang mudah untuk dikerjakan?
4. Soal nomor berapa yang Anda anggap mudah dikerjakan?
5. Mengapa Anda anggap mudah?
6. Bagaimana jawaban Anda?
7. Menurut anda adakah soal yang sulit untuk dikerjakan?
8. Soal nomor berapa yang Anda anggap sulit dikerjakan?
9. Mengapa Anda anggap sulit?
10. Bagaimana jawaban Anda?

**KISI – KISI PENULISAN SOAL**

Nama Sekolah : MAN 3 Rejotangan

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : KTSP

Kelas / Semester : X / Genap

Alokasi Waktu : 45 Menit

Jumlah soal : 6 Soal

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan logika matematika dalam pemecahan

 masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk

 dan pernyataan berkuantor

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kompetensi Dasar** | **Materi** | **Indikator Soal** | **Bentuk Soal** | **No Soal** |
| 4.1 | Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan berkuantor | Logika Matematika* Pernyataan dan nilai kebenarannya
* Pernyataan berkuantor
* Negasi dari suatu pernyataan
* Pernyataan majemuk:

Nilai kebenaran dan negasinya* Konjungsi
* Disjungsi
* Implikasi
* Biimplikasi
 | * Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan berkuantor
* Menentukan ingkaran dari suatu pernyataan berkuantor
* Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk
* Menentukan ingkaran dari suatu pernyataan majemuk
 | Uraian | 1, 2, 3 |
|  | *Lanjutan tabel . . .* |  |  |  |
| **No** | **Kompetensi Dasar** | **Materi** | **Indikator Soal** | **Bentuk Soal** | **No Soal** |
| 4.2 | Merumuskan pernyataan yang setara dengan pernyataan majemuk atau pernyataan berkuantor yang diberikan | * Kesetaraan (ekuivalensi) dari dua pernyataan majemuk
* Tautologi dan kontradiksi
 | * Memeriksa kesetaraan antara dua pernyataan majemuk
* Membuktikan kesetaraan antara dua pernyataan majemuk
 | Uraian | 4 dan 5 |
| 4.3 | Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah | * Penarikan kesimpulan
* Modus Ponens
* Modus Tollens
* Silogisme
 | * Memeriksa keabsahan penarikan kesimpulan menggunalkan prinsip logika matematika
 | Uraian | 6 |

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL**

**Judul Penelitian**

“Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) Tahun Ajaran 2011/2012”

**Kerjakan soal – soal di bawah ini dengan benar!**

1. Tentukan negasi dari pernyataan “ABCD Persegi panjang atau ABCD bukan jajar genjang ”!
2. Jika : $ p$ = AC tegak lurus BD

 $q$ = ABCD belah ketupat

Nyatakan hubungan $p$ dan $q$ diatas dalam $\~(p∧q)$!

1. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan berikut ini!

$\left(p⟹q\right)⟺(\~q⟹\~p)$

1. Tentukan pernyataan yang ekuivalen dengan pernyataan $p⟹(p∨\~q)$ dengan menggunakan tabel kebenaran!
2. Jika diketahui pernyataan implikasi $p⟹(p∨q)$, tentukan kontraposisi dari inversnya!
3. Periksalah keabsahan argumen berikut ini dengan membuat tabel kebenaran

Premis (1) : $\~q⟹p$

Premis (2) : $q∨\~p$

Konklusi : $q$

**VALIDASI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **Indikator Validasi** | **Nilai Valiadasi** |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Ketepatan penggunaan kata atau bahasa |  |  |  |  |  |
| 2 | Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar  |  |  |  |  |  |
| 3 | Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda |  |  |  |  |  |
| 4 | Kejelasan yang diketahui yang ditanyakan |  |  |  |  |  |

Berdasarkan validasi diatas maka instrumen ini (Layak / Belum Layak)\* untuk digunakan dalam mengambil data catatan / revisi / perbaikan instrumen.

 Tulungagung, Maret 2012

 Validator

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

 \*Coret yang tidak perlu

**KUNCI JAWABAN**

1. Ingkarannya “ABCD bukan persegi panjang dan ABCD jajar genjang”
2. $\~(p∧q)≡\~p∨\~q$

AC tidak tegak lurus BD atau ABCD bukan belah ketupat

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$p$$ | $$q$$ | $$\~p$$ | $$\~q$$ | $$p⟹q$$ | $$\~q⟹\~p$$ | $$\left(p⟹q\right)⇔(\~q⟹\~p)$$ |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BSBB | BSBB | BBBB |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$p$$ | $$q$$ | $$\~p$$ | $$\~q$$ | $$p∨\~q$$ | $$p⟹(p∨\~q)$$ | $$\~q⟹(p∨\~q)$$ |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BBSB | BBBB | BBBB |

 $ Jadi, p⟹\left(p∨\~q\right)≡\~q⟹(p∨\~q)$

1. $p⟹(p∨q)$

Inversnya $\~p⟹\~(p∨q)≡\~p⟹\~p∧\~q$

 Kontraposisinya $p∨q⟹p$

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$p$$ | $$q$$ | $$\~p$$ | $$\~q$$ | $$\~q⟹p$$ | $$q∨\~p$$ | $$\left(\~q⟹p\right)∧(q∨\~p)$$ | $$\left(\~q⟹p\right)∧(q∨\~p)⟹q$$ |
| BBSS | BSBS | SSBB | SBSB | BBBS | BSBB | BSBS | BBBB |

**PEDOMAN PENILAIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor Soal** | **Kriteria** | **Skor** |
| 1 | BenarSalah | 51 |
| 2 | BenarSalah | 51 |
| 3 | BenarKurangSalah | 531 |
| 4 | BenarKurangSalah | 531 |
| 5 | BenarKurangSalah | 531 |
| 6 | BenarKurangSalah | 531 |

 Keterangan:

* Skor 5 = siswa menjawab dengan runtut dan benar
* Skor 3 = siswa menjawab kurang lengkap namun bisa menghubungan

 menggunakan relasi

* Skor 1 = siswa menjawab tidak mengarah pada jawaban yang

 dimaksud

**JADWAL PENELITIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggal** | **Kegiatan** |
| 1 | 31 Maret 2012 | Menyerahkan permohonan izin ke MAN Rejotangan |
| 2 | 02 April 2012 | Melakukan tes dan observasi terhadap siswa |
| 3 | 03 April 2012 | Melakukan wawancara kepada siswa |
| 4 | 05 April 2012 | Melakukan wawancara kepada guru |
| 5 | 08 April 2012 | Melakukan observasi tentang data sekolahan |
| 6 | 12 April 2012 | Akhir dari penelitian dan pengambilan surat penelitian |

**DATA HASIL WAWANCARA**

**Wawancara pada siswa dengan 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 $p dan q$ bu”

Guru : “Setelah itu gimana?”

Siswa : “saya rubah $p∨\~q$ setelah itu saya tau ingkarannya yaitu $\~p∧q$, dari situ

 saya bisa tahu negasinya ABCD bukan persegi panjang dan ABCD jajar

 genjang”

Guru : “Hmmm.... bagus”

**Wawancara pada 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 $p∧q$, saya cari

 negasinya setelah ketemu yaitu $\~p∨\~q$ setelah itu saya tau jawabannya”

**Wawancara pada siswa dengan 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 yang 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 $p,q$ dan negasi dari $p dan q $tersebut,

 setelah itu pokok di sambung-sambung gitu bu $p⟹q dan \~q⟹\~p$,

 setelah di cari satu-satu ketemu lalu disambung lagi jadinya

 $ \left(p⟹q\right)⟺(\~q⟹\~p)$ ”

Guru : “Trus hasilnya gimana?”

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

**Wawancara pada 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

 $ p⟹(p∨\~q)$, 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 BBBB”

**Wawancara pada 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 $\~p⟹\~p∧\~q$ ketemu $p⟹p∨q$ setelah itu bingung bu....”

Guru : “Sudah itu saja jawaban kamu?”

Siswa : “Iya bu, sulit”

Guru : “Hmmm”

**Wawancara pada dengan nomor nomor absen 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”

**BUTIR-BUTIR SOAL**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Logika Matematika

Kelas/Semester : X/Genap

Wakatu : 45 Menit

**Kerjakan soal – soal di bawah ini dengan benar!**

1. Tentukan negasi dari pernyataan “ABCD Persegi panjang atau ABCD bukan jajar genjang ”!
2. Jika : $ p$ = AC tegak lurus BD

 $q$ = ABCD belah ketupat

Nyatakan hubungan $p$ dan $q$ diatas dalam $\~(p∧q)$!

1. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan berikut ini!

$\left(p⟹q\right)⟺(\~q⟹\~p)$

1. Tentukan pernyataan yang ekuivalen dengan pernyataan $p⟹(p∨\~q)$ dengan menggunakan tabel kebenaran!
2. Jika diketahui pernyataan implikasi $p⟹(p∨q)$, tentukan kontraposisi dari inversnya!
3. Periksalah keabsahan argumen berikut ini dengan membuat tabel kebenaran

Premis (1) : $\~q⟹p$

Premis (2) : $q∨\~p$

Konklusi : $q$

**BIODATA PENULIS**

****

Nama saya Irma Nuriana Hidayaty, saya di lahirkan di kota Tulungagung pada tanggal 23 Nopember 1989. Saya anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Djaenuri dan Ibu Siti Mahmudah. Saya tinggal di Desa Tunggangri, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung.

Riwayat pendidikan saya, saya 2 tahun bersekolah di RA Al Wathoniyah Jabon lulus pada tahun 1996, setelah itu melanjutkan ke MIN Tunggangri di Jabon lulus pada tahun 2002. Saya melanjutkan ke MTsN Tunggangri lulus pada tahun 2005, SMA selama tiga tahun di SMAN 1 Ngunut, dan melanjutkan ke Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Tulungagung lulus pada tahun 2012, dan pada saat ini saya sedang mengerjakan skirpsi saya yang berjudul “Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas X MAN Rejotangan (MAN 3 Tulungagung) Tahun Ajaran 2011/2012”

Informasi lebih lanjut tentang biodata penulis dapat menghubungi nomor HP 085735577466

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : IRMA NURIANA HIDAYATY

NIM : 3214083061

Jurusan : Tarbiyah

Program studi : PMT

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

 Penyusun

|  |  |
| --- | --- |
| E:\logo\logo stain.jpg | **KEMENTERIAN AGAMA****SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI****(STAIN) TULUNGAGUNG**Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Telp. (0355) 321513 fax. (0355) 321656 Tulungagung-Jawa Timur 66221 e-mail: stain\_tagung@yahoo.co.id  |

**KARTU BIMBINGAN**

NAMA : IRMA NURIANA HIDAYATY

NIM : 3214083061

JURUSAN : Tarbiyah

PROGRAM STUDI : PMT

DOSEN PEMBIMBING : Dra. Umy Zahroh, M. Kes

JUDUL SKRIPSI : Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Pada Mater i

 Logika Matematika Kelas X MAN Rejotangan

 (MAN 3 Tulungagung) Tahun Ajaran 2011/2012

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggal** | **Materi / Masalah** | **TTD** |
| 1 | 09 Maret 2012 | Seminar Proposal |  |
| 2 | 12 Maret 2012 | Revisi Proposal |  |
| 3 | 14 Maret 2012 | Pengajuan BAB I, BAB II, BAB III |  |
| 4 | 30 Maret 2012 | Revisi BAB I, BAB II, BAB III |  |
| 5 | 19 April 2012 | Penagjuan BAB IV |  |
| 6 | 26 April 2012 | Revisi BAB IV |  |
| 7 | 27 April 2012 | Pengajuan BAB V |  |
| 8 | 01 Mei 2012 | Revisi BAB V |  |
| 9 | 02 Mei 2012 | Pengajuan Keseluruahan |  |
| 10 | 04 Mei 2012 | ACC Keseluruhan |  |

Catatan : Kartu agar dibawa waktu bimbingan untuk diisi oleh pembimbing

|  |  |
| --- | --- |
| Kepala Jurusan**Abd. Aziz,M.Pd.I****NIP. 197206012000031002** | Dosen Pembimbing**Dra. Umy Zahroh, M. Kes****NIP. 196907192000032002** |

**DOKUMENTASI PENELITIAN**

****

****

****