



TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
DENGAN PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING*
PADA MATERI LOGIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS**



**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Disusun Oleh :

A'ILIN RIFANANI

NIM. 500006332

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2015

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MATERIAL BY RECIPROCAL TEACHING APPROACH ON LOGIC MATERIAL IN SENIOR HIGH SCHOOL

A'ilin Rifanani
ailinrifanani@gmail.com

Graduate Studies Program
Indonesia Open University

Indonesian government efforts to educate the nation through education continues to be done by making various changes to either the education system or component - other components. In education, one of the factors that influence the development of education is the curriculum reform, improving the quality of learning, and the effectiveness of teaching methods. One of the problems in the learning of mathematics in high school is the low ability students in solving a mathematical problem that is packaged in a matter of a greater emphasis on understanding and mastery of the concept of a given subject. In addition, knowledge of students passively accepted it does not make math meaningful for students. Many once we see the students tend to be passive in the learning process of mathematics in the classroom. They tend to feel scared and reluctant to express opinions and questions. One reason is the preparation of teachers teaching in the form of learning device. During this learning device that made the teacher is still in general as long as it is used. Learning devices with reciprocal teaching approach can be used as an alternative teacher preparation in teaching so as to improve learning outcomes for the reciprocal teaching approach students can master the material after being given information by the teacher subject matter. The material summarized or abridged by the students themselves, along with the problems - problems and find themselves in the practice of business data search. The results obtained by the students, then students explain the material that has been summarized like a teacher and answered questions from other students. The purpose of this research is to produce good learning device based on reciprocal teaching learning material for class XII IPS logic. This research is the development, namely the development of the mathematics learning refers to the 4-D models proposed by Thiagarajan, Semmel and Semmel (1974; 421) with some modifications. The learning tools developed in this research include lesson plans, student activity sheets, and test results of Learning. The results of the development of learning tools using the 4D model of software development have produced a modified learning devices with reciprocal teaching approach to the logic of class XII IPS material, which has been through expert validation phase, readability test, and field trials, the resulting learning well categorized. It can be seen from the criteria - criteria established, namely student activity for effective learning activities, feasibility study with reciprocal teaching approach

implemented properly, student responses to positive learning and achievement test completed klaksikal class.

Keywords: Equipment Development, *Reciprocal Teaching*, logic



ABSTRAK

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* PADA MATERI LOGIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS

A'ilin Rifanani
ailinrifanani@gmail.com

Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Upaya pemerintahan Indonesia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pendidikan terus dilakukan dengan melakukan berbagai perubahan baik pada sistem pendidikan maupun komponen - komponen lain. Dalam dunia pendidikan, salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan pendidikan adalah pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas metode pembelajaran. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMA adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu. Selain itu, pengetahuan yang diterima siswa secara pasif menjadikan matematika itu tidak bermakna bagi siswa. Banyak sekali kita melihat siswa cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Mereka cenderung merasa takut dan enggan mengemukakan pendapat maupun pertanyaan. Salah satu penyebabnya adalah persiapan guru mengajar yang berupa perangkat pembelajaran. Selama ini perangkat pembelajaran yang dibuat guru masih secara umum seperti yang selama ini digunakan. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif persiapan guru dalam mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar karena pada pendekatan reciprocal teaching siswa dapat menguasai materi setelah diberi informasi materi pelajaran oleh guru. Materi tersebut dirangkum atau diringkas oleh siswa itu sendiri disertai dengan pemberian soal – soal dan usaha menemukan sendiri dalam praktik pencarian data. Hasil yang diperoleh siswa, selanjutnya siswa menjelaskan materi yang sudah dirangkum layaknya seorang guru dan menjawab pertanyaan dari siswa yang lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik berdasarkan pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi logika untuk kelas XII IPS. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang mengacu pada model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974:421) dengan beberapa modifikasi. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kegiatan Siswa, dan Tes Hasil Belajar. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan perangkat 4D yang telah dimodifikasi dihasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching untuk materi logika kelas XII IPS, yang mana telah melalui tahap

validasi ahli, uji keterbacaan, dan ujicoba lapangan, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dikategorikan baik. Hal ini dapat dilihat dari kriteria – kriteria yang telah ditetapkan, yaitu aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran efektif, keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching terlaksana dengan baik, respon siswa terhadap pembelajaran positif dan tes hasil belajar tuntas klaksikal kelas.

Kata Kunci : Pengembangan Perangkat, *Reciprocal Teaching*, logika



**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Pada Materi Logika Sekolah Menengah Atas**” adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik

Surabaya, 06 Juli 2015

Yang menyatakan



(A'ilin Rifanani)

NIM. 500006332

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

Judul TAPM : Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan
Reciprocal Teaching pada Materi Logika Sekolah
Menengah Atas

Penyusun TAPM : A'ilin Rifanani
NIM : 500006332
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Hari/Tanggal : Jumat, 02 Oktober 2015

Menyetujui:

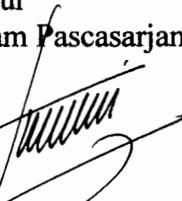
<p>Pembimbing II,</p>  <p>Dr. Sandra Sukmaning Aji, M.Ed. NIP.195901051985032001</p>	<p>Pembimbing I,</p>  <p>Dr. Siti Khabibah, M.Pd. NIP. 197210012001122006</p>
---	---

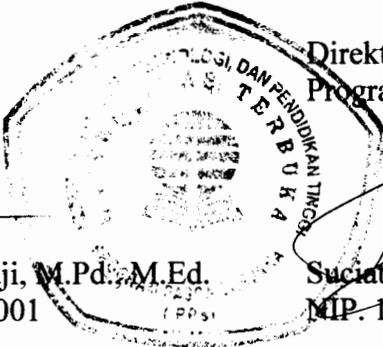
Penguji Ahli,



Dr. Rer. Nat. I Made Sulandra, M.Pd.
NIP. 19631216 198701 1 001

Mengetahui,

<p>Ketua Bidang Ilmu/ Program Magister Pendidikan Matematika</p>  <p>Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed. NIP. 19590105 198503 2 001</p>	<p>Direktur Program Pascasarjana</p>  <p>Suciati, M.Sc., Ph.D. NIP. 19520213 198503 2 001</p>
--	---



**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : A'ilin Rifanani
 NIM : 500006332
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
 Judul TAPM : Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan
Reciprocal Teaching pada Materi Logika Sekolah
 Menengah Atas

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Senin, 06 Juli 2015
 Waktu : 07.00 s.d. 09.00 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji
 Nama: Dr. Sofjan Aripin, M.Si.

Penguji Ahli
 Nama: Dr. Rer. Nat. I Made Sulandra, M.Pd.

Pembimbing I
 Nama: Dr. Siti Khabibah, M.Pd.

Pembimbing II
 Nama: Dr. Sandra Sukmaning Aji, M.Ed.



.....

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini berhasil diselesaikan.

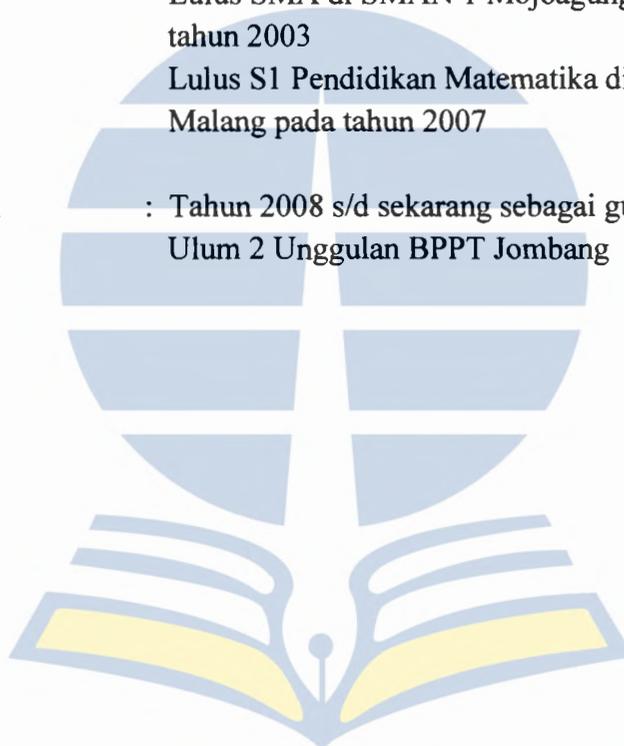
TAPM dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Pada Materi Logika Sekolah Menengah Atas”** ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Terbuka.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membimbing dan memberikan dukungan pada penyusunan TAPM ini, yaitu:

1. Ibu Dr. Siti Khabibah, M.Pd. dan Ibu Dr. Sandra Sukmaning Aji, M.Ed. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang dengan ikhlas dan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan koreksi pada penyusunan TAPM ini.
2. Bapak dan Ibu dosen Tutor Tatap Muka (TTM) dan tutor online yang telah membantu penulis selama proses perkuliahan
3. Bapak Pardamaian, Ibu Barokah, serta staff UT UPBJJ Surabaya yang telah membantu selama perkuliahan dan penyusunan TAPM
4. Abah, Umi’, dan kakak – kakak ku tercinta yang telah memberikan dorongan, dukungan, dan doanya serta selalu mendampingi penulis.
5. Teman temanku seperjuangan dari Jombang Bu Umu, Bu Mega, Pak Didik, Pak Nanang yang telah melalui suka dan duka bersama saat berangkat kuliah, tutorial online, dan mengerjakan tugas tugas perkuliahan.
6. Teman - teman seperjuangan UT UPBJJ Surabaya dari Banyuwangi (Bu Ika), Bojonegoro (Bu Endang dan Pak Markasim), Madura (Pak Eko, Pak Rohman, Pak Hajar, dan Bu Hajar), Blitar (Pak Miftah), dan Kalimantan (Pak Boy dan Pak Imam Blitar

RIWAYAT HIDUP

- Nama : A'ilin Rifanani
NIM : 500006332
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tempat / Tanggal Lahir : Jombang / 17 Juni 1985
- Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN Grobogan 02 Mojowarno Jombang pada tahun 1997
Lulus SMP di SMPN 1 Mojoagung Jombang pada tahun 2000
Lulus SMA di SMAN 1 Mojoagung Jombang pada tahun 2003
Lulus S1 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Malang pada tahun 2007
- Riwayat Pekerjaan : Tahun 2008 s/d sekarang sebagai guru di SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang



DAFTAR ISI

Abstrak	i
Lembar Persetujuan	v
Lembar Pengesahan	vi
Kata Pengantar	vii
Riwayat Hidup	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pertanyaan Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Batasan Istilah	7
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Belajar Matematika	9
B. Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i> dalam Pembelajaran Matematika	12
C. Teori Pembelajaran yang Mendasari Pembelajaran Reciprocal Teaching	18
D. Logika Matematika	20
E. Perangkat Pembelajaran	27
F. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	29
G. Penelitian yang Relevan	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	34
B. Subyek Penelitian.....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian	34
D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran	34
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen	41
F. Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian	46
B. Hasil	47
C. Pembahasan	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
D. Kesimpulan	76
E. Saran	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
➤ Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data	41
➤ Tabel 3.2. Kriteria Batasan Efektifitas Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Reciprocal Teching	44
➤ Tabel 4.1. Penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran ..	56
➤ Tabel 4.2. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	57
➤ Tabel 4.3. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Hasil Validasi	58
➤ Tabel 4.4. Hasil Validasi LKS	59
➤ Tabel 4.5. Revisi Lembar Kerja Siswa Hasil Validasi.....	60
➤ Tabel 4.6. Hasil Validasi THB	61
➤ Tabel 4.7. Revisi THB berdasarkan masukan validator	62
➤ Tabel 4.8. Jadwal ujicoba perangkat	64
➤ Tabel 4.9. Presentase Aktivitas Siswa selama Pembelajaran	67
➤ Tabel 4.10. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran	68
➤ Tabel 4.11. Hasil angket respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran	69
➤ Tabel 4.12 Hasil ketuntasan hasil belajar siswa	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

➤ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
• RPP I	81
• RPP II	85
• RPP III	88
➤ Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	
• LKS I	92
• LKS II	102
• LKS III	111
➤ Tes Hasil Belajar (THB)	
• Kisi kisi Tes Hasil Belajar	119
• Tes Hasil Belajar	121
• Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar	122
• Pedoman penskoran	123

Lampiran B

➤ Lembar Validasi Perangkat	
• Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	126
• Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	128
• Tes Hasil Belajar (THB)	130
➤ Lembar Pengamatan	
• Keterlaksanaan pembelajaran	132
• Aktivitas Siswa	133
➤ Angket Respon Siswa	135

Lampiran C

➤ Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP I	138
➤ Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP II	139
➤ Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP III	140



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Upaya pemerintahan Indonesia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pendidikan terus dilakukan dengan melakukan berbagai perubahan baik pada sistem pendidikan maupun komponen-komponen lain. Perubahan tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menghadapi tantangan global khususnya pasar bebas di lingkungan negara-negara ASEAN seperti AFTA (*Asean Free Trade Area*) dan AFLA (*Asean Free Labour Area*). Dengan perubahan dan perbaikan di dunia pendidikan diharapkan mampu melahirkan penerus bangsa yang bertaqwa kepada Tuhan YME, kompeten, mandiri, kritis, rasional, cerdas, kreatif sehingga siap menghadapi tantangan masa depan.

Dalam dunia pendidikan, salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan pendidikan adalah pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas metode pembelajaran. Dalam pembaharuan kurikulum diperlukan kurikulum yang responsif terhadap dinamika sosial dan budaya serta mampu mengakomodasikan keberagaman kebutuhan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan untuk meningkatkan hasil pendidikan dan harus ditemukan strategi atau pendekatan pembelajaran yang efektif di kelas untuk lebih memberdayakan siswa. Sedangkan dalam pembelajaran ada hal yang harus kita ketahui bersama bahwa tidak ada cara atau strategi ataupun model pembelajaran yang terbaik, yang ada adalah ketepatan dalam memilih model atau strategi pembelajaran. Dengan demikian kondisi tersebut akan mendorong guru untuk lebih banyak memahami model – model atau strategi

– strategi dalam pembelajaran sehingga guru akan lebih mudah memilih strategi atau model pembelajaran yang tepat untuk digunakan sesuai dengan kondisi siswanya.

Matematika selain sebagai salah satu bidang ilmu dalam dunia pendidikan juga merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting, baik bagi peserta didik maupun bagi pengembangan bidang keilmuan yang lain. Kedudukan matematika dalam dunia pendidikan sangat besar manfaatnya karena matematika adalah alat dalam pendidikan perkembangan dan kecerdasan akal. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMA adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu.

Kasus seperti ini juga terjadi di SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang (kemudian ditulis dengan SMA DU 2) yang merupakan salah satu *full day school* yang berada di bawah naungan yayasan pondok pesantren Darul Ulum Jombang. SMA DU 2 memiliki standar tersendiri terhadap kurikulum sekolahnya dan sebagai SMA yang berada di lingkungan pondok pesantren, SMA DU 2 harus mengikuti semua tata aturan yang telah ditetapkan oleh yayasan untuk siswa maupun tenaga pengajar dan seluruh staf-stafnya.

Berdasarkan data penerimaan siswa baru 4 tahun terakhir siswa SMA DU 2 merupakan siswa yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia seperti Tulungagung, Magelang, Palembang, Batam, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan bahkan sebagian besar merupakan siswa yang berasal dari luar kota Jombang. Kebanyakan mereka tinggal di asrama-asrama yang berada di lingkungan pondok

pesantren dan siswa-siswa tersebut selain harus mematuhi tata tertib sekolah, mereka juga mematuhi dan mengikuti semua kegiatan yang ada di asrama seperti sekolah diniyah dan mengaji dengan pembina asrama masing-masing. Agar siswa SMA DU 2 mampu mengatur waktunya untuk kegiatan yang begitu banyak, mereka memerlukan suatu keterampilan strategi belajar yang efektif dan belajar bagaimana belajar dalam lingkungan pondok pesantren.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di lapangan sebagai guru matematika di SMA DU 2 Jombang, dan dari hasil wawancara dengan teman sejawat sesama guru bahwa setiap hasil ulangan harian, siswa masih kurang memahami konsep – konsep matematika yang telah diajarkan, antara lain siswa belum mampu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan memberikan contoh atau bukan contoh. Kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika berdampak pada hasil belajar yang diperoleh kurang memuaskan. Selain itu, pengetahuan yang diterima siswa secara pasif menjadikan matematika itu tidak bermakna bagi siswa. Banyak sekali kita melihat siswa cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Mereka cenderung merasa takut dan enggan mengemukakan pendapat maupun pertanyaan. Salah satu penyebabnya adalah persiapan guru mengajar yang berupa perangkat pembelajaran. Selama ini perangkat pembelajaran yang dibuat guru masih secara umum seperti yang selama ini digunakan. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif persiapan guru dalam mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Haggarty dan Keynes (2006) dalam jurnal pengembangan perangkat pembelajaran yang ditulis oleh Muchayat menjelaskan bahwa :

“Dalam rangka memperbaiki pengajaran dan pembelajaran matematika di kelas diperlukan usaha untuk memperbaiki pemahaman guru, siswa, bahan yang digunakan untuk pembelajaran dan interaksi antara mereka. Agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik, disamping perlu adanya pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai, juga diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai pula dengan metode dan strategi pembelajaran yang digunakan.”

Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu antara lain : (i) Penelitian khabibah (1999) yang berjudul Model Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) dalam pembelajaran di SMU menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* sangat efektif dalam hal aktivitas siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran, dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar, respon guru menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran terbalik. Tingkat penguasaan siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran terbalik lebih baik dari pada siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional; (ii) Penelitian Sugiarto (2014) yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal* pada materi pola bilangan dan barisan bilangan di kelas IX SMPN 1 Kraksaan menunjukkan bahwa proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode 4-D yang dimodifikasi diperoleh perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang valid, praktis, dan efektif pada pokok bahasan pola bilangan dan barisan bilangan di kelas IX SMP berupa lembar kegiatan siswa (LKS), Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Instrumen tes hasil belajar.

Salah satu model pembelajaran yang mengutamakan pengalaman langsung siswa sendiri adalah model pembelajaran berbalik (*Reciprocal Teaching*). Model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menguasai materi setelah diberi informasi materi pelajaran oleh guru. Materi tersebut dirangkum atau diringkas oleh siswa itu sendiri disertai dengan pemberian soal – soal dan usaha menemukan sendiri dalam praktik pencarian data. Hasil yang diperoleh siswa, selanjutnya siswa menjelaskan materi yang sudah dirangkum layaknya seorang guru dan menjawab pertanyaan dari siswa yang lain.

Reciprocal teaching merupakan strategi belajar melalui kegiatan mengajarkan teman, di mana siswa berperan sebagai “guru” menggantikan peran guru untuk mengajarkan teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai model yang menjadi contoh, fasilitator yang memberi kemudahan, pembimbing yang melakukan *scaffolding* (bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu). Pendekatan *reciprocal teaching* mengacu pada sekumpulan kondisi belajar di mana siswa melakukan sekumpulan kegiatan kognitif tertentu dan perlahan-lahan baru melakukan kegiatan secara mandiri.

Perencanaan pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah demi tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang berupa Tes Hasil Belajar (THB), Rencana Pembelajaran (RP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang sesuai dengan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* agar dapat digunakan guru sebagai panduan dalam mengajar, dapat meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan perencanaan pembelajaran dan sebagai

sarana untuk mengomunikasikan informasi, konsep, pengetahuan, serta megembangkan kemampuan siswa agar siswa lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Dengan demikian akan menghasilkan suatu pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang dalam kemandirian siswa.

Dengan Demikian, berdasarkan latar belakang di atas Peneliti Akan Melakuakan Penelitian Dengan Judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Pada Materi Logika Sekolah Menengah Atas"

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah "Bagaimana proses dan hasil pengembangan prangkat pembelajaran *reciprocal teaching* yang baik pada materi logika untuk kelas XII IPS di SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang ? "

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik berdasarkan pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi logika untuk kelas XII IPS di SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang.

D. Batasan Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka diberikan definisi dari beberapa istilah yang digunakan, yaitu :

1. Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* mengajarkan strategi pemahaman mandiri, pada pendekatan *reciprocal teaching*, diajarkan beberapa strategi pemahaman mandiri yang spesifik, seperti meringkas atau merangkum (*summarizing*), membuat pertanyaan (*question generate*), dan menjelaskan atau mempresentasikan (*clarifying*).
2. Perangkat pembelajaran adalah sarana yang digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas, sebagai penunjang pembelajaran agar dapat berjalan lancar, efektif, dan efisien (dalam penelitian ini terdiri dari rencana pembelajaran, lembar kegiatan siswa, dan tes hasil belajar)
3. Hasil belajar siswa adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari yang ditunjukkan dengan skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran.
4. Ketuntasan belajar siswa berdasarkan petunjuk pelaksanaan KTSP SMA Darul Ulum 2 Uggulan BPPT Jombang bahwa seseorang siswa dinyatakan tuntas belajar bila memiliki skor minimal 78% dari skor total. Sedangkan tuntas belajar secara klaksikal tercapai paling sedikit 85% dari banyaknya siswa di kelas tersebut tuntas belajar.
5. Keefektifan pembelajaran adalah ukuran keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yang pencapaiannya berdasarkan pada hasil belajar siswa tuntas secara klaksikal, aktivitas siswa pada pembelajaran efektif, dan

respon siswa terhadap pembelajaran positif. Jika ketiga aspek tersebut terpenuhi, maka pembelajaran tersebut dikatakan efektif.

6. Materi logika adalah materi yang terdapat dalam kurikulum Tingkat Satuan pendidikan SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang kelas XII IPS semester 1. Dalam pelajaran logika matematika *kalimat pernyataan* haruslah dibedakan dengan kalimat-kalimat biasa dalam bahasa sehari-hari. Kalimat pernyataan atau disingkat dengan pernyataan tidak sama dengan kalimat biasa, sebab dalam kalimat biasa sering dipilih kata-kata yang pantas, yang mudah, kiasan atau ungkapan yang kabur, dan kadang-kadang dipakai kata-kata yang bermakna ganda. Sebaliknya dalam pernyataan tidaklah demikian, tetapi kalimatnya haruslah lengkap, tidak kabur dan jelas. Suatu ciri logis dalam pelajaran matematika, bahwa yang dimaksudkan dengan pernyataan yaitu suatu kalimat yang hanya benar saja atau salah saja, tidak dua-duanya pada saat yang sama, artinya tidak sekaligus benar dan salah. Sedangkan kalimat yang benar tidak, sekalipun tidak adalah bukan pernyataan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan sebagai berikut :

- a. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat menjadi alternatif bahan ajar untuk materi logika.
- b. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hasil Belajar Matematika

Belajar menghasilkan suatu perubahan pada siswa. Perubahan itu dapat berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan sikap. Sudjana, N (2011: 22) mendefinisikan bahwa “hasil belajar sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajar”. Sedangkan menurut Djamarah, SB (2002: 141) menyatakan bahwa “hasil belajar adalah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu”.

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran sebagai akibat dari perubahan tingkah laku setelah mengikuti proses belajar mengajar berdasarkan tujuan pengajaran yang ingin dicapai. Hordward Kingsley yang dikutip oleh Sudjana, N (2011: 22) membagi tiga macam hasil belajar sebagai berikut : a. Ketrampilan dan kebiasaan, b. Pengetahuan dan pengertian., c. Sikap dan cita-cita.

Sedangkan Gagne yang dikutip oleh Sudjana, N (2011:22) membagi lima kategori hasil belajar sebagai berikut : a. Informasi verbal, b. Ketrampilan intelektual, c. Strategi kognitif, d. Sikap, e. Ketrampilan motoris.

Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah (Benyamin Bloom yang dikutip oleh Sudjana, N, 2011: 22), yaitu:

a. Ranah kognitif.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan, ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

b. Ranah afektif.

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

c. Ranah psikomotoris.

Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar, ketrampilan, dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan personal, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Sudjana, N, 2011:23).

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku setelah memperoleh pengalaman sebagai akibat dari belajar.

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor baik yang berasal dari individu maupun faktor yang berasal dari luar diri individu. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rumini, Sri dan Siti Sundari (1993:60) yang menyebutkan hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu :

a. Faktor yang berasal dari individu yang sedang belajar.

Faktor yang terdapat dari individu yang sedang belajar dikelompokkan menjadi :

- 1) Faktor psikis, antara lain kognitif, afektif, psikomotor, campuran, kepribadian.
- 2) Faktor fisik, antara lain indera, anggota badan, tubuh, kelenjar, syaraf, dan organ-organ dalam tubuh.

Faktor psikis dan fisik ini, keadaannya ada yang ditentukan oleh faktor keturunan, ada yang oleh faktor lingkungan, dan ada pula yang ditentukan oleh faktor keturunan maupun lingkungan.

b. Faktor yang berasal dari luar diri individu.

Guru harus memperhatikan perbedaan individu dalam memberi pelajaran kepada mereka, supaya dapat menangani sesuai dengan kondisi peserta didiknya untuk menunjang keberhasilan belajar, karena faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik satu dengan lainnya sangat berbeda. Yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil menurut Djamarah, SB dan Aswan Zain (1996:120) adalah :

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik secara individu maupun kelompok.

B. Pendekatan *Reciprocal Teaching* dalam Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri dan peserta didik mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain. Menurut Palinscar dan Brown (Slavin, 2008: 89) penelitian terhadap *reciprocal teaching* menunjukkan bagaimana strategi pembelajaran langsung dapat meningkatkan pengaruh dari sebuah teknik yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif. Menurut Arends (1997: 266) "*reciprocal teaching* adalah suatu prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi-strategi kognitif serta untuk membantu siswa memahami isi bacaan atau materi pembelajaran dengan baik".

Reciprocal teaching merupakan strategi belajar melalui kegiatan mengajarkan teman. Pada strategi ini siswa berperan sebagai "guru" menggantikan peran guru untuk mengajarkan teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai model yang menjadi contoh, fasilitator

yang memberi kemudahan dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang atau belum tahu, misalnya guru kepada siswa atau siswa yang pandai dengan siswa lain yang kurang pandai. Palinscar dan Brown (1984:117-175) menyatakan bahwa guru mengajar ketrampilan-ketrampilan kognitif yang penting kepada siswa dengan cara menciptakan pengalaman-pengalaman belajar. Guru mencontohkan tingkah laku tertentu kemudian membantu siswa untuk membangun ketrampilan-ketrampilan itu sendiri dengan memberikan rangsangan, dukungan, dan sarana-sarana yang mendukung.

Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* mengajarkan strategi pemahaman mandiri sebagaimana yang diungkapkan oleh Palinscar dan Brown (1984:117-175), pada pendekatan *reciprocal teaching*, diajarkan beberapa strategi pemahaman mandiri yang spesifik, seperti meringkas atau merangkum (*summarizing*), membuat pertanyaan (*question generate*), dan menjelaskan atau mempresentasikan (*clarifying*). Hal tersebut juga dikemukakan oleh Alverman dan Phelps (1998), yaitu: "*reciprocal teaching has features: instruction and practice of the four comprehension strategies—predicting, question generating, clarifying, and summarizing*". Merangkum yang dimaksud adalah aktivitas siswa dalam menemukan ide-ide pokok atau memahami suatu bacaan tertentu dalam buku paket. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Poerwadarminta (dalam Sagala, S 2006 : 59), membaca yaitu : (1) membaca tujuan, (2) menangkap gagasan isi bacaan, (3) membaca dengan

mata dan pikiran yang tenang, (4) latihan mempercepat waktu belajar, (5) membaca menurut urutan pikiran dalam pelajaran, dan (6) mengumpulkan istilah dan pengertian yang berkaitan dengan mata pelajaran yang dipelajari. Membuat pertanyaan dalam hal ini yang dimaksud adalah aktivitas siswa dalam membuat pertanyaan atau memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya. Menjelaskan atau presentasi, dalam hal ini yang dimaksud adalah aktivitas siswa dalam menjelaskan materi yang telah dipelajari, menjelaskan contoh soal beserta penyelesaiannya atau mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada siswa lain. Termasuk dalam aktivitas ini adalah mendiskusikan atau mengungkapkan mengenai materi yang kurang jelas atau kurang dipahami yang terdapat pada topik yang telah ditugaskan.

Melalui pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching*, siswa diberi tugas untuk mempelajari suatu topik atau konsep yang terdapat dalam buku paket. Selanjutnya siswa dituntut untuk dapat memahami pokok atau inti pada topik tersebut, memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian mempertanggungjawabkan tugas tersebut dengan mempresentasikan di kelas. Dengan demikian, siswa telah dilatih untuk belajar mandiri dengan memanfaatkan buku paket atau sumber-sumber lainnya yang telah tersedia.

2. Langkah – Langkah Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Menurut Slavin (2009:19), prosedur harian dalam *reciprocal teaching*, antara lain :

- a. Bagikanlah bacaan untuk hari itu
- b. Jelaskan bahwa anda akan menjadi guru untuk bagian pertama
- c. Minta siswa untuk membaca di dalam hati bagian bacaan yang anda tetapkan. Sebagai permulaan, barangkali paling mudah untuk bekerja paragraf demi paragraf
- d. Setelah setiap siswa menyelesaikan bagian pertama, lakukan pemodelan berikut ini.
 1. “Pertanyaan yang saya pikir mungkin akan dilanjutkan guru adalah ... “
 2. Mintalah siswa menjawab pertanyaan anda. Mereka dapat merujuk pada buku teks kalau perlu. “saya akan meringkaskan informasi penting dalam dalam paragraf ini dengan cara berikut ... “
 3. “Dari judul bacaan tersebut, saya memperkirakan bahwa penulis akan membahas ... “
 4. Kalau tepat, “ketika saya membaca bagian ini, saya menemukan yang berikut tidak jelas ...”
- e. Mintalah siswa untuk memberikan komentar tentang pengajaran anda dan bacaan itu. Misalnya:
 5. “Apakah ada informasi yang penting?”
 6. “Apakah ada orang yang mempunyai sesuatu lagi untuk ditambahkan ke perkiraan saya?”

7. “Apakah ada orang yang menemukan sesuatu lain yang membingungkan?”
- f. Tugas membaca berikutnya untuk dibaca di dalam hati. Pilih seorang siswa untuk berperan sebagai guru untuk bagian ini. Mulailah dari siswa yang terampil berbicara dan yang menurut anda akan sedikit mengalami kesulitan dengan kegiatan ini.
- g. Apabila perlu, latihlah siswa guru itu disepanjang kegiatan itu. Dorong siswa lain untuk berperan serta dalam dialog, namun selalu memberikan kesempatan pertama bagi siswa guru untuk bagian bacaan itu dan untuk memimpin dialog itu. Pastikan untuk memberikan siswa guru itu banyak umpan balik dan pujian atas peran sertanya.
- h. Setelah hari – hari latihan tersebut berlalu, cobalah semakin lama semakin mengurangi peran anda dari dialog itu, sehingga siswa berinisiatif sendiri menangani kegiatan itu dan siswa lain memberikan umpan balik. Peran anda akan berlanjut sebagai pemonitor, menjaga agar para siswa tetap berada dalam jalur, dan membantu mereka mengatasi kesulitan. Namun, di sepanjang latihan itu, teruslah memegang giliran anda sebagai guru, dengan memberikan contoh atau pemodelan paling sedikit satu kali untuk satu pertemuan.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan-kelebihan masing-masing. Adapaun kelebihan-kelebihan dari Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* sebagai berikut :

- a. Melatih kemampuan siswa belajar mandiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Paulina Panen (2001) yang menyatakan bahwa “melalui pembelajaran *reciprocal teaching* ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri, dan guru cukup berperan sebagai fasilitator, mediator, dan manajer dari proses pembelajaran”. *Reciprocal teaching* juga melatih siswa untuk menjelaskan kembali kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih siswa dalam meningkatkan kepercayaan diri mereka.
- b. Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat rangkuman. Jadi siswa terlatih untuk menemukan hal-hal penting dari apa yang siswa pelajari dan ini merupakan ketrampilan penting untuk belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar yang rendah.
- c. Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat pertanyaan dan menyelesaikan pertanyaan tersebut, sehingga dikatakan bahwa *reciprocal teaching* dapat mempertinggi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Adapun kelemahan pembelajaran *reciprocal* menurut Khabibah (1999:17) adalah sebagai berikut:

- a. Butuh waktu yang lama
- b. Sangat sulit diterapkan jika pengetahuan siswa tentang materi prasyarat kurang.

- c. Adakalanya siswa yang tidak mampu tidak suka dengan pelajaran tersebut.
- d. Tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, guru mengingatkan siswa agar menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Materi yang dipilih guru adalah materi lanjut yang sebelumnya telah dipelajari oleh siswa dan hendaknya guru menyajikan materi tersebut dengan menarik.

C. Teori Pembelajaran yang Mendasari Pembelajaran Reciprocal Teaching

Model pembelajaran reciprocal teaching ini didukung oleh beberapa teori, karena teori ini membantu pengajar dalam menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Adapun teori – teori yang mendukung pembelajaran reciprocal adalah sebagai berikut.

1. Teori Piaget

Penerapan teori piaget dalam pengajaran yaitu menggunakan demonstrasi dan mempresentasikan ide – ide secara fisik. Teori piaget dalam pembelajaran diterapkan dalam program yang menekankan :

- a. Pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman – pengalaman nyata dan memanipulasi langsung alat bahan atau media belajar.
- b. Peranan mengajar sebagai seorang yang mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan peserta didik dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar yang luas.

Berdasarkan teori piaget pembelajaran reciprocal ini sangat cocok sekali dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran reciprocal memusatkan kepada berpikir atau proses mental peserta didik, tidak hanya hasil yang diperoleh. Selain itu pembelajaran reciprocal mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan teori piaget dalam pembelajaran *reciprocal* adalah “tutor teman sebaya” dimana peserta didik dapat mempresentasikan ide – ide secara lebih jelas.

2. Teori Vygotsky

Teori vygotsky adalah menekankan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran yang berlangsung ketika siswa bekerja *dalam Zone of proximal depelopment* adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seorang anak saat ini.

Ide penting lain dari Teori Vygotsky adalah *Scaffolding*. *Scaffolding* berarti pemberian sejumlah besar bantuan seorang anak selama tahap- tahap awal pembelajaran dan kemudian peserta didik tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk peningkatan, dorongan, menguraikan masalah kedalam langkah – langkah pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lainnya yang memungkinkan peserta didik untuk tumbuh mandiri. Dalam pembelajaran *reciprocal* peran pengajar adalah membantu “tutor teman sebaya” jika mengalami kesulitan dengan memberikan *Scaffolding* atau memberikan bantuan kepada peserta didik

berupa petunjuk, peringatan dan dorongan untuk menyakinkan peserta didik tumbuh mandiri.

D. Logika Matematika

Materi logika adalah materi yang terdalem dalam kurikulum Tingkat Satuan pendidikan SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang kelas XII IPS semester 1. Logika secara panjang lebar disajikan dalam buku materi pokok SMA. Khusus dalam sajian sekarang kita akan mengawalinya dengan salah satu konsep dasar logika matematika yang disebut pernyataan atau proposisi (prepotitio).

1. Kalimat Pernyataan

Dalam pelajaran logika matematika *kalimat pernyataan* haruslah dibedakan dengan kalimat-kalimat biasa dalam bahasa sehari-hari. Kalimat pernyataan atau disingkat dengan pernyataan tidak sama dengan kalimat biasa, sebab dalam kalimat biasa sering dipilih kata-kata yang pantas, yang mudah, kiasan atau ungkapan yang kabur, dan kadang-kadang dipakai kata-kata yang bermakna ganda. Sebaliknya dalam pernyataan tidaklah demikian, tetapi kalimatnya haruslah lengkap, tidak kabur dan jelas. Suatu ciri logis dalam pelajaran matematika, bahwa yang dimaksudkan dengan pernyataan yaitu suatu kalimat yang hanya benar saja atau salah saja, tidak dua-duanya pada saat yang sama, artinya tidak sekaligus benar dan salah. Sedangkan kalimat yang benar tidak, sekalipun tidak adalah *bukan pernyataan*. Untuk lebih jelasnya kita perhatikan tiga kelompok contoh berikut ini.

Contoh 1 (Pernyataan yang benar) :

- a. Jakarta adalah ibu kota negara Republik Indonesia
- b. Jika $x = 4$, maka $2x = 8$
- c. Himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan

Contoh 2 (Pernyataan yang salah) :

- a. Udara adalah benda padat
- b. $x - y = y - x; x \neq y$
- c. Setiap bilangan prima adalah ganjil

Contoh 3 (Bukan pernyataan) :

- a. $x + 7 = 0$
- b. $x^2 + 2x - 15 = 0$
- c. $a + b > 9$

Istilah-istilah lain untuk *pernyataan* adalah kalimat matematika tertutup, kalimat tertutup, kalimat deklaratif, statement, atau proposisi. Sedangkan istilah lain untuk kalimat yang *bukan pernyataan* adalah kalimat matematika terbuka atau kalimat terbuka. Namun ada beberapa ahli logika dalam bukunya yang membedakan istilah pernyataan dan istilah proposisi. Hal ini berhubungan dengan pemakaiannya. Istilah pernyataan (*statement*) digunakan untuk menyatakan, sedangkan istilah proposisi (*proposition*) digunakan untuk kalimat tertutup. Akan tetapi pada umumnya para ahli logika tidak membedakan pengertian pernyataan dan pengertian proposisi. Dalam modul ini istilah proposisi tetap diartikan sebagai kalimat tertutup, sedangkan kalimat pernyataan akan dipakai untuk keperluan tertentu umumnya sama seperti buku-buku lainnya,

bahwa istilah kalimat pernyataan tidak dibedakan dengan pengertian proposisi.

2. Pernyataan Tunggal dan Pernyataan Majemuk

Suatu kalimat selain dapat dibedakan atas pernyataan dan bukan pernyataan, kalimat itu dibedakan pula atas pernyataan tunggal (*simple statement*) dan pernyataan majemuk (*compound statement*). Pernyataan tunggal atau pernyataan sederhana ialah pernyataan yang tidak memuat pernyataan lain sebagai bagiannya. Pernyataan majemuk itu dapat merupakan kalimat baru yang diperoleh dari penggabungan bermacam-macam pernyataan tunggal.

Contoh 4

- a. Pernyataan “19 adalah bilangan prima” dapat dilambangkan dengan huruf “p” saja.
- b. Pernyataan “ $x^2 = 1$ ” dilambangkan “r”, dan sebagainya.

Dua pernyataan tunggal atau lebih dapat digabungkan menjadi sebuah kalimat baru yang merupakan pernyataan majemuk. Sedangkan tiap pernyataan bagian dari pernyataan majemuk itu disebut komponen-komponen pernyataan majemuk. Komponen-komponen dari pernyataan majemuk itu tidak selamanya harus pernyataan tunggal, tetapi mungkin saja berupa pernyataan majemuk. Namun bagaimana mengusahakan cara menggabungkan pernyataan-pernyataan tunggal menjadi pernyataan majemuk.

Untuk menggabungkan pernyataan-pernyataan tunggal menjadi pernyataan majemuk dapat dipakai *kata hubung* atau *kata perangkai* yang disebut operasi-operasi logika matematika. Dalam pelajaran logika ini Anda jumpai operasi-operasi seperti dalam pelajaran matematika lainnya, yaitu operasi binar (*binary operation*), atau operasi yang dikenakan pada dua pernyataan dan operasi monar (*monary operation*) operasi pada sebuah pernyataan.

Adapun operasi-operasi yang dapat membentuk pernyataan majemuk yang dikenal adalah :

1. Negasi atau ingkaran atau sangkalan, dengan kata penyangkalan “tidaklah benar”.
2. Konjungsi, dengan kata perangkai “dan”.
3. Disjungsi dengan kata perangkai “atau”.
4. Implikasi atau kondisional, dengan kata perangkai “jika ... maka ...”.
5. Biimplikasi atau bikondisional, dengan kata perangkai “ ... jika dan hanya jika ...”.

Operasi-operasi ini akan dijumpai penjelasannya secara lebih lanjut dalam bagian-bagian mendatang. Sedangkan untuk lebih memahami pernyataan-pernyataan mejemuk dapatlah diperhatikan beberapa contoh berikut ini.

Contoh 5

- a. Bunga mawar berwarna merah dan bungan melati berwarna putih.
- b. Ani dan Ana anak kembar
- c. Cuaca cerah atau udara panas.
- d. Jika $x > 0$ maka $\sqrt{x^2} = x$.
- e. Suatu segitiga adalah sama sisi jika dan hanya jika ketiga sudutnya sama.
- f. Tidaklah benar bahwa 15 adalah bilangan prima.

Contoh 5. a adalah pernyataan majemuk yaitu suatu konjungsi, sebab pernyataan “Bunga mawar berwarna merah dan bunga melati berwarna putih” terdiri dari dua pernyataan tunggal sebagai komponen-komponennya, yaitu : “ Bunga mawar berwarna merah” dan “Bungan melati berwarna putih”.

Sedangkan contoh 5. b adalah bukan pernyataan mejmuk bentuk konjungsi, sebab dalam contoh ini tidak memuat dua komponen meskipun menggunakan kata “dan” tetapi ini adalah pernyataan tunggal yang menyatakan hubungan. Tetapi contoh-contoh 5. 3 sampai contoh 5. f adalah bentuk-bentuk pernyataan majemuk.

Contoh tugas untuk siswa dalam LKS pada pembelajaran reciprocal teaching sebagai berikut.

- a. Jakarta adalah ibu kota negara Republik Indonesia
- b. Jika $x = 4$, maka $2x = 8$
- c. Himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan

- d. Udara adalah benda padat
- e. $x - y = y - x; x \neq y$
- f. Setiap bilangan prima adalah ganjil
- g. $x + 7 = 0$
- h. $x^2 + 2x - 15 = 0$
- i. $a + b > 9$

Setelah siswa dan guru membaca materi di atas, guru memodelkan pembelajaran *reciprocal teaching* melalui strategi *questioning, clarifying, summarizing, predicting* dan seperti pada dialog berikut.

Guru : “Setelah membaca materi pada LKS, sekarang cobalah membuat suatu pertanyaan sehubungan dengan materi itu? Coba Aima buatlah pertanyaan.”

Aima : “Manakah dari contoh kalimat di atas yang merupakan pernyataan?”

(*strategi questioning*)

Guru : “Adakah yang bisa menjawab pertanyaan Aima? Coba Qonita.”

Qonita : “Tidak, karena dalam kalimat di atas ada yang belum jelas pernyataan atau bukan.”

Guru : “Manakah dari kalimat contoh di atas yang bukan merupakan pernyataan?”

(*Strategi predicting*)

Lusi : “a. $x + 7 = 0$

b. $x^2 + 2x - 15 = 0$

c. $a + b > 9$ ”

Guru : “benar Jawaban Lusi, coba ajukan pertanyaan lagi.”

Ivo : Apa yang dimaksud dengan pernyataan? “

(Strategi predicting)

Fairuz : “ Pernyataan adalah adalah kalimat matematika tertutup, kalimat tertutup, kalimat deklaratif, *statement*, atai proposisi.”

(Strategi clarifying)

Guru : “Anis, apa yang dapat kamu simpulkan dari membaca materi tersebut? “

Anis : “*pernyataan* adalah kalimat matematika tertutup, kalimat tertutup, kalimat deklaratif, *statement*, atai proposisi. Sedangkan istilah lain untuk kalimat yang *bukan pernyataan* adalah kalimat matematika terbuka atau kalimat terbuka.”

(Strategi summarizing)

Guru : “ ok benar, pada bacaan selanjutnya ibu akan menunjuk siswa yang akan menjadi leader seperti yang telah ibu modelkan tadi. Kemudian kalian selesaikan soal dalam LKS.”

Selanjutnya guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* seperti contoh berikut.

Tentukan kata penghubung dari kalimat majemuk berikut:

- a. Bunga mawar berwarna merah dan bungan melati berwarna putih.
- b. Ani dan Ana anak kembar
- c. Cuaca cerah atau udara panas.
- d. Jika $x > 0$ maka $\sqrt{x^2} = x$.
- e. Suatu segitiga adalah sama sisi jika dan hanya jika ketiga sudutnya sama.
- f. Tidaklah benar bahwa 15 adalah bilangan prima.

E. Perangkat Pembelajaran

Agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, selain digunakan strategi atau metode yang sesuai, perlu adanya perangkat pembelajaran yang sesuai. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan alat pendukung yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Arends (2012:104) menyatakan bahwa perencanaan adalah penting dan guru harus mempertimbangkan berbagai perencanaan tugas. Perencanaan tugas guru dalam hal ini adalah memilih apa yang harus diajarkan dan penggunaan tujuan instruksi serta alat – alat yang tersedia untuk menyelesaikan tugas – tugas pembelajaran. Dengan kata lain, perencanaan di sini adalah perangkat pembelajaran.

Dengan adanya perangkat pembelajaran maka interaksi belajar mengajar menjadi lebih optimal. Guru akan lebih mudah mengajarkan sebuah topik, sedangkan siswa akan lebih mudah memahami topik yang diajarkan oleh guru. Dengan demikian perangkat pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran wajib diperlukan oleh seorang guru dalam mengelola pembelajaran.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 (Depdiknas, 2007) tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran. Dengan demikian berdasarkan keempat hal tersebut, yang harus diperhatikan guru adalah perencanaan proses pembelajaran (dalam hal ini adalah Rencana Pembelajaran), selanjutnya pelaksanaan proses pembelajaran (dalam hal ini adalah tersedianya

sumber belajar antara lain lembar kerja siswa), kemudian yang dimaksud dengan penilaian hasil pembelajaran (dalam hal ini adalah tes hasil belajar). Dengan demikian berdasarkan penjelasan tersebut maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pembelajaran, Lembar Kegiatan Siswa, dan Tes Hasil Belajar.

Salah satu tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* yang baik. Untuk menentukan hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang baik menurut Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010) diperlukan tiga kriteria, yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).

1. Kevalidan (*validity*)

Menurut Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010), penilaian suatu hasil pengembangan dikatakan valid jika memenuhi kriteria pada validitas isi dan validitas konstruk.

a. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan berdasarkan pada kurikulum yang sedang berlaku.

b. Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk menunjukkan konsistensi antar komponen dalam perangkat pembelajaran.

i. Kepraktisan (*practicality*)

Menurut Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010) menyatakan bahwa untuk mengukur tingkat kepraktisan dapat dilihat dari apakah guru dan siswa dapat menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan

mudah. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* termasuk dalam kategori baik.

ii. Keefektifan (*effectiveness*)

Menurut Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010), keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada hasil pengembangan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dilihat dari aktivitas siswa efektif, tes hasil belajar tuntas secara klaksikal, dan respon siswa positif.

F. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah proses untuk memperoleh perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, and Semmel disebut model 4-D (*four-D models*).

Model Thiagarajan, Semmel, and Semmel disebut *four-D models* karena terdiri atas empat tahap (Thiagarajan, 1974). Keempat tahap tersebut yaitu : (1) tahap *Define* (pendefinisian), (2) tahap *Design* (perencanaan), (3) tahap *Develop* (pengembangan), (4) tahap *Dessiminate* (penyebaran).

Adapun tahap – tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan tahap ini adalah mendefinisikan syarat – syarat pembelajaran. Ada lima langkah dalam tahap pendefinisian, yaitu:

a. Analisis Awal– Akhir (*front-end analysis*)

Tujuan langkah ini adalah untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berbagai alternatif pembelajaran dipertimbangkan. Setelah ditentukan alternatif pembelajaran yang sesuai, kemudian dipertimbangkan perangkat pembelajaran yang relevan. Jika belum ada, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang relevan.

b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Tujuan langkah ini adalah menelaah karakteristik siswa sebagai gambaran untuk rancangan dan pengembangan perangkat, perkembangan kognitif siswa, dan pengalaman belajar siswa.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Tujuan langkah ini adalah untuk mengidentifikasi ketrampilan – ketrampilan utama yang diperlukan dan menganalisisnya ke dalam sub ketrampilan.

d. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Langkah ini dilakukan dengan mengidentifikasi bagian – bagian utama (bagian penting) konsep – konsep yang akan diajarkan, menyusunnya secara hierarki/sistematis, dan merinci/memecahnya menjadi konsep – konsep secara tersendiri ke dalam ciri – ciri yang penting dan yang tidak

berkaitan. Analisis ini membantu untuk mengidentifikasi sekumpulan contoh dan bukan contoh yang rasional.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Tujuan langkah ini adalah untuk merumuskan indikator – indikator pencapaian hasil belajar berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep.

Tujuan selanjutnya adalah untuk penyusunan tes dan merancang rencana pembelajaran serta lembar kerja siswa.

2. Tahap *Design* (perencanaan)

Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain :

a. Penyusunan tes beracuan patokan

Penyusunan tes beracuan patokan merupakan langkah awal pada tahap perancangan. Tes yang disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran pada tahap pendefinisian.

b. Pemilihan media (*media selection*)

Langkah ini berkenaan dengan penentuan media yang tepat untuk menyajikan materi pembelajaran. Hal ini disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, dan fasilitas yang tersedia di sekolah.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format disesuaikan dengan faktor – faktor yang telah dijabarkan pada tujuan pembelajaran. Format yang dipilih adalah untuk mendesain isi, pemilihan strategi, dan sumber belajar.

d. Perancangan awal (*initial design*)

Pada langkah ini dilakukan perencanaan awal perangkat pembelajaran.

3. Tahap *Develop* (pengembangan)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, selanjutnya digunakan dalam ujicoba di kelas yang menjadi subjek penelitian. Langkah – langkah pada tahap ini antara lain :

a. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Langkah ini bertujuan untuk memperoleh saran perbaikan. Beberapa ahli diminta untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran. Berdasarkan saran para ahli, perangkat pembelajaran kemudian direvisi.

b. Uji pengembangan (*developmental testing*)

Pada langkah ini dilakukan ujicoba terbatas. Berdasarkan respons siswa, tanggapan pengamat dan guru, dilakukan revisi perangkat pembelajaran. Siklus menguji, merevisi, dan menguji kembali dilakukan terus – menerus sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang baik.

4. Tahap *Dessiminate* (penyebaran)

Pada tahap ini, perangkat pembelajaran telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas atau sekolah lain, atau oleh guru lain.

Langkah – langkah pada tahap ini antara lain :

a. Uji validasi

Perangkat pembelajaran digunakan dalam kondisi yang replikabel.

b. Pengemasan

Pada langkah ini dipilih prosedur dan distributor yang akan mengemas perangkat pembelajaran dalam bentuk yang dapat digunakan.

c. Difusi dan adopsi

Perangkat pembelajaran disebarakan dan diadopsi oleh pengguna.

G. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terkait yang menggunakan pendekatan reciprocal teaching antara lain.

- i. Penelitian khabibah (1999) yang berjudul Model Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) dalam pembelajaran di SMU menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* sangat efektif dalam hal aktivitas siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran, dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar, respon guru menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran terbalik. Tingkat penguasaan siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran terbalik lebih baik dari pada siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
- ii. Penelitian Sugiarto (2014) yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal* pada materi pola bilangan dan barisan bilangan di kelas IX SMPN 1 Kraksaan menunjukkan bahwa proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode 4-D yang dimodifikasi diperoleh perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang valid, praktis, dan efektif pada pokok bahasan pola bilangan dan barisan bilangan di kelas IX SMP berupa lembar kegiatan siswa (LKS), Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Instrumen tes hasil belajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang mengacu pada model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974:421) dengan beberapa modifikasi. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kegiatan Siswa, dan Tes Hasil Belajar.

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah modifikasi dari model Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS 2 SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang tahun ajaran 2014/2015

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pengambilan data dilakukan di SMA Darul Ulum 2 Jombang kelas XII IPS 2 pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015.

D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

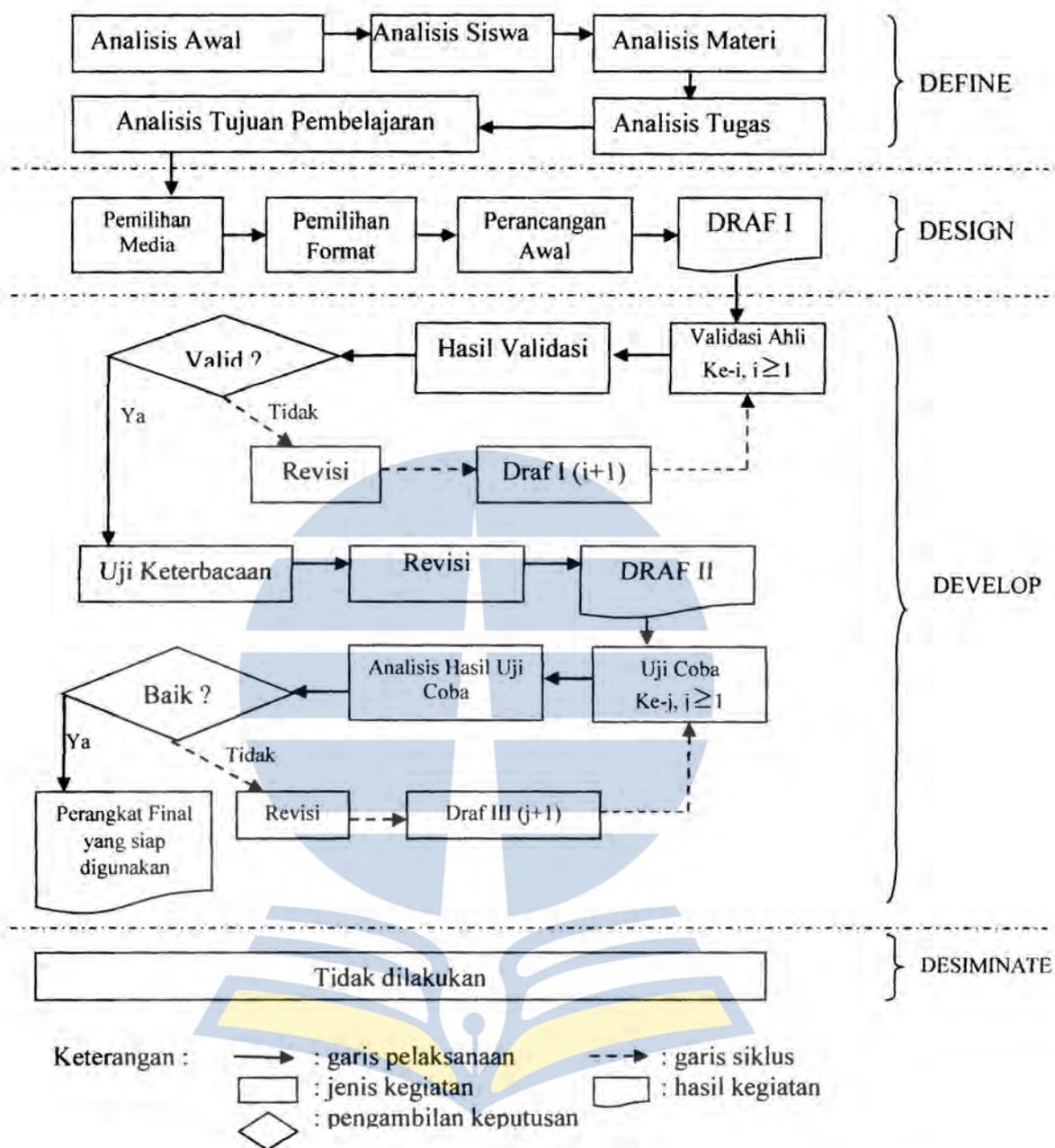
Pada pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D yang dilakukan hanya mencakup tahapan pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Sedangkan tahapan penyebaran tidak dilakukan karena tujuan

penelitian ini hanya menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D ini dipilih karena sistematis dan cocok untuk pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *reciprocal teaching*.

Pada tahap pendefinisian (*define*) terdapat modifikasi, yaitu analisis konsep dan analisis tugas yang semula dilakukan bersamaan diubah urutannya, yaitu analisis konsep terlebih dahulu baru kemudian dilanjutkan dengan analisis tugas. Hal ini dikarenakan pemberian tugas bergantung pada konsep yang akan dipelajari. Istilah analisis konsep diganti dengan analisis materi. Ini dilakukan karena yang akan dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yang dalamnya terdapat materi pelajaran.

Pada tahap pengembangan (*develop*) ditambahkan kegiatan uji keterbacaan. Uji keterbacaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah bahasa yang digunakan dalam perangkat pembelajaran sudah dipahami oleh siswa dan guru. Berikut ini bagan pengembangan penelitian Model 4-D Thiagarajan.





Bagan 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4D Modifikasi

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa tahap pendefinisian dimulai dari analisis terhadap kurikulum sampai dengan perumusan tujuan. Tahap perancangan dimulai dari penyusunan instrumen sampai dengan dihasilkan draf 1 perangkat pembelajaran. Pada tahap pengembangan kegiatannya dimulai dari validasi hingga dihasilkan perangkat pembelajaran yang final. Pada gambar tersebut tahap keempat atau tahap penyebaran tidak ada karena tahap ini tidak dilakukan.

Berikut akan dijelaskan mengenai prosedur pengembangan perangkat dalam penelitian ini. Tahap – tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dijelaskan sebagai berikut:

I. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat – syarat pembelajaran dengan cara melakukan analisis tujuan dalam bahasan materi yang akan dikembangkan. Kegiatan dalam tahap ini meliputi analisis awal – akhir, analisis siswa, analisis konsep, dan perumusan indikator pencapaian hasil belajar.

a. Analisis awal Akhir (Front-End Analysis)

Pada kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang mendasar yang dihadapi oleh guru SMA Darul Ulum 2 Jombang dalam pengajaran materi logika di kelas XII IPS 2. Hasil dari identifikasi masalah ini menjadi acuan untuk menyusun perangkat pembelajaran sehingga penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching menghasilkan produk yang relevan.

b. Analisis Siswa (*learner Analysis*)

Kegiatan analisis siswa dimaksudkan untuk mengkaji karakteristik siswa kelas XII IPS 2 SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang sehubungan dengan pembelajaran yang meliputi kemampuan akademik dan latar belakang kemampuannya.

c. Analisis Materi

Kegiatan analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi logika yang terkait dengan indikator pencapaian hasil belajar.

d. Analisis Tugas

Kegiatan analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran reciprocal teaching sehingga dapat digunakan untuk merancang tugas belajar siswa.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Kegiatan tahap ini adalah penjabaran indikator pencapaian hasil belajar kedalam indikator yang lebih spesifik yang mana telah disesuaikan dengan hasil analisis materi dan analisis tugas yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil dari kegiatan ini digunakan sebagai dasar untuk merancang perangkat pembelajaran berbasis reciprocal.

II. Tahap Perancangan (design)

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching pada materi logika. Hasil dari rancangan ini disebut dengan Draft I. Kegiatan dalam tahap ini meliputi :

a. Pemilihan Media

Pada tahap kegiatan pemilihan media ini bertujuan untuk memilih media yang tepat dalam penyajian materi pembelajaran. Media pembelajaran dipilih berdasarkan analisis materi, analisis tugas, serta media yang tersedia di sekolah.

b. Pemilihan Format

Kegiatan pemilihan format bertujuan untuk memilih format perangkat pembelajaran yang sesuai. Pemilihan format meliputi tentang isi pembelajaran, pendekatan, dan metode pembelajaran, serta sumber pembelajaran yang dikembangkan.

c. Perancangan awal perangkat pembelajaran

Kegiatan pada tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi Rancangan Pembelajaran, lembar kegiatan siswa dan tes hasil belajar. Hasil perancangan ini berupa Draft I.

III. Tahap Pengembangan (develop)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan draft akhir yaitu draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan – masukan para ahli (validator) dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah validasi ahli, uji keterbacaan, dan uji coba.

a. Validasi ahli

Hasil dari Draft I divalidasi oleh 3 ahli yang berkompeten untuk mendapatkan masukan atau saran demi kesempurnaan perangkat pembelajaran. Validator diberi lembar validasi beserta Draft I yang akan divalidasi. Selanjutnya data yang diperoleh untuk tiap – tiap perangkat yang telah diberikan saran dan komentar oleh validator digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi Draft I.

b. Uji keterbacaan

Sebelum ujicoba, diawali dengan uji keterbacaan terhadap Draft II hasil dari validasi oleh validator ahli, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat sudah terbaca dengan jelas dan dapat dipahami oleh siswa. Subjek penelitian pada uji keterbacaan diambil 3 siswa dari selain kelas XII IPS 2 yang terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah. Selanjutnya hasil semua masukan dari uji keterbacaan digunakan untuk uji coba.

c. Uji coba

Uji coba dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari guru, siswa, dan pengamat (observer) terhadap perangkat pembelajaran dan instrument penelitian yang telah disusun. Hasil uji coba digunakan dasar untuk menyempurnakan Draft II menjadi perangkat akhir yang akan digunakan sebagai penelitian.

Uji coba dilaksanakan di kelas XII IPS 2 SMA Darul Ulum 2 Jombang. Subjek uji coba diambil satu kelas dari dua belas kelas XII pada tahun ajaran 2014/2015. Kelas tersebut diperlakukan pembelajaran reciprocal teaching pada materi logika dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran, instrumen yang digunakan peneliti adalah (1) lembar validasi perangkat pembelajaran, (2) lembar observasi guru mengelola pembelajaran, (3) lembar observasi aktivitas siswa, (4) angket respon siswa, dan (5) tes hasil belajar.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1	Pemahaman konsep	Tes	Dilakukan diakhir
2	Aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran	Observasi guru	Dilakukan saat pembelajaran
3	Tanggapan terhadap LKS yang dikembangkan	Angket	Dilakukan setelah pembelajaran

F. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif yang mana digunakan untuk menganalisis keefektifan pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret dengan pembelajaran reciprocal teaching. Data yang dianalisis adalah (1) data hasil validasi perangkat pembelajaran, (2) data

hasil observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (3) data aktivitas siswa, (4) respon siswa, dan (5) hasil belajar siswa.

1. Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran

Data hasil penilaian oleh validator dianalisis berdasarkan pada rata – rata skor. Perangkat pembelajaran yang divalidasi meliputi RPP, LKS, THB, dan perangkat pembelajaran dikatakan valid jika untuk setiap perangkat berada pada kategori minimal baik atau rata – rata skornya (\bar{x}) minimal 3. Validasi dilakukan oleh 3 orang pakar untuk menguji kevalidan. Hasil analisis data dan saran – saran validator digunakan sebagai acuan untuk merivisi perangkat pembelajaran. Kriteria kevalidannya adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_1}{n}$$

(Sudjana, N 2011:67)

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

x_1 = Penilaian validator ke i

n = banyaknya validator

Kriteria untuk menyatakan kevalidan adalah sebagai berikut:

$\bar{x} = 4$ = sangat valid

$3 \leq \bar{x} < 4$ = valid

$2 \leq \bar{x} < 3$ = cukup valid

$1 \leq \bar{x} < 2$ = kurang valid

Keterangan: \bar{x} = rata-rata hasil penelitian

2. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran *reciprocal teaching* di kelas

Persentase Keterlaksanaan pembelajaran *reciprocal teaching* (P) adalah

$$P = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Keterlaksanaan pembelajaran *reciprocal teaching*

$\sum A$ = Jumlah aspek yang terlaksana

$\sum N$ = Jumlah seluruh aspek yang harus dilaksanakan

Persentase keterlaksanaan menggunakan kriteria sebagai berikut:

P = 0% - 24% : Tidak terlaksana

P = 25% - 49% : Kurang terlaksana

P = 50% - 74% : Terlaksana baik

P = 75% - 100% : Terlaksana sangat baik

Dari uraian di atas, disimpulkan bahwa apabila hasil analisis data dari penelitian ini tidak memenuhi kategori minimal terlaksana baik, maka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang telah diuji cobakan.

3. Analisis data hasil belajar

Data hasil belajar siswa dianalisis secara deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa. Data yang dianalisis adalah data hasil posttest. Untuk mendeskripsikan ketuntasan belajar siswa berdasarkan petunjuk pelaksanaan KTSP SMA Darul Ulum 2 Uggulan BPPT Jombang bahwa seseorang siswa dinyatakan tuntas belajar bila memiliki skor minimal 78% dari skor total. Sedangkan tuntas belajar secara klaksikal tercapai paling sedikit 85% dari banyaknya siswa di kelas tersebut tuntas belajar .

4. Analisis data aktivitas siswa

Data hasil pengamatan siswa dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas siswa yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali 100%.

Penentuan kesesuaian aktivitas siswa berdasarkan pada pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk pembelajaran reciprocal teaching dengan batas toleransi untuk masing – masing aspek setiap pertemuan adalah seperti tabel berikut. Penentuan kriteria ketercapaian aktivitas siswa dalam setiap aspek berdasarkan pada waktu ideal berpedoman pada penyusunan RPP dengan batas toleransi 10%. Waktu ideal diperoleh dari waktu pelaksanaan dalam RPP untuk masing – masing kegiatan dibagi dengan waktu keseluruhan dari pelaksanaan pembelajaran.

Aktivitas siswa dikatakan efektif dalam pembelajaran jika setiap aspek aktivitas siswa untuk setiap pertemuan berada dalam kriteria batasan efektif. Apabila aktivitas siswa tidak memenuhi kriteria efektif, akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Tabel 3.2 Kriteria Batasan Efektifitas Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Reciprocal Teaching

NO	Aspek pengamatan aktivitas siswa	Prosentase kesesuaian (P)		
		Waktu Ideal	Waktu Ideal (%)	Toleransi 10%
1	Membaca bahan ajar (LKS) yang disediakan oleh guru (membuat rangkuman)	20	22%	$19,8 \leq P \leq 24,2$
2	Berdiskusi / bertanya kepada teman / guru (membuat pertanyaan)	10	11%	$9,9 \leq P \leq 12,1$
3	Mendengarkan penjelasan guru / “siswa-guru” (clarifying)	20	22%	$19,8 \leq P \leq 24,2$
4	Mengerjakan aktivitas dalam LKS dan mengerjakan soal dalam LKS	20	22%	$19,8 \leq P \leq 24,2$
5	Siswa mengerjakan soal dari guru, “siswa-guru” (predicting)	10	11%	$9,9 \leq P \leq 12,1$
6	Membuat kesimpulan.	10	11%	$9,9 \leq P \leq 12,1$

5. Analisis data respon siswa

Data respon siswa yang diperoleh melalui angket dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan presentase. Presentase setiap respon siswa dihitung dengan cara jumlah siswa yang memberikan respon tertentu dibagi dengan jumlah seluruh respon yang diberikan dikali 100%. Respon siswa dikatakan positif jika jawaban siswa terhadap pernyataan adalah positif (komentar tentang pembelajaran reciprocal teaching adalah sangat setujuan setuju) untuk setiap aspek yang direspon pada setiap komponen pembelajaran diperoleh prosentase minimal.

$$P = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum A$ = Jumlah siswa yang memberikan respon tertentu

$\sum N$ = Jumlah seluruh respon yang diberikan

Acuan penentuan kriteria keefektifan aktivitas siswa positif adalah:

$85\% \leq RS$ = sangat positif

$70\% \leq RS < 85\%$ = positif

$50\% \leq RS < 70\%$ = kurang positif

$RS < 50\%$ = tidak positif

RS = respon siswa dalam pembelajaran

(diadaptasi dari Khabibah, 2006:97)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. DESKIPSI OBJEK PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *reciprocal teaching* yang mengacu pada model 4-D yang telah dimodifikasi mulai tahap pendefinisian (*define*) hingga tahap pengembangan (*develop*).

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* pada penelitian ini kelas di bagi menjadi 3 kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa dimana setiap kelompok terdiri dari 5 – 6 siswa. Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* ini dibagi menjadi empat kegiatan yaitu merangkum (*summarizing*) dimana dalam kegiatan ini siswa membaca materi yang telah diberikan oleh guru kemudian membuat rangkuman. Dalam kegiatan membaca dan membuat rangkuman suasana kelas begitu sunyi karena seluruh siswa membaca dan memahami bahan bacaan, tahap yang kedua membuat pertanyaan (*Questioning*) dimana dalam kegiatan ini siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan apa yang telah dibaca, tahap yang ketiga menjelaskan (*Clarifying*) dimana pada tahap ini seorang siswa yang bertindak sebagai “siswa-guru” menjelaskan kepada siswa lain dikelompoknya. Suasana kelas menjadi ramai karena masing – masing “siswa-guru” menjelaskan dikelompok masing – masing, tahap yang

keempat adalah Prediksi (*Predicting*) dimana pada tahap ini siswa bersama kelompoknya mengerjakan soal prediksi bersama – sama.

B. HASIL

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model 4-D (*Four D Model*) yang telah dimodifikasi mulai tahap pendefinisian (*define*) hingga tahap pengembangan (*develop*) dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat – syarat pembelajaran. Tahapan ini menganalisis tujuan dalam batasan materi pelajaran yang akan dikembangkan.

a. Analisis Awal Akhir

Pada kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang mendasar yang dihadapi oleh guru SMA Darul Ulum 2 Jombang dalam pengajaran materi logika di kelas XII IPS 2. Hasil dari identifikasi masalah ini menjadi acuan untuk menyusun perangkat pembelajaran sehingga penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching menghasilkan produk yang relevan.

Pada pembelajaran matematika di kelas XII IPS 2 siswa cenderung menunggu instruksi dari guru dan siswa kurang mandiri karena siswa kurang membaca yang dikarenakan pembelajaran yang dilakukan berpusat dari guru sehingga pembelajaran yang terjadi

hanya satu arah dari guru saja, maka dari itu berdasarkan analisis tersebut guru mengharapkan siswa mampu belajar matematika secara mandiri. Dengan demikian dibutuhkan alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru lebih berperan sebagai fasilitator. Salah satu alternatif pembelajaran tersebut adalah pembelajaran *reciprocal teaching*.

b. Analisis siswa

Kegiatan analisis siswa dimaksudkan untuk mengkaji karakteristik siswa kelas XII IPS 2 SMA Darul Ulum 2 Jombang sehubungan dengan pembelajaran yang meliputi kemampuan akademik dan latar belakang kemampuannya. Dari segi akademik siswa kelas XII IPS 2 adalah anak dengan kemampuan akademik yang tidak menonjol karena pada dasarnya mereka menjatuhkan pilihan jurusan IPS adalah karena mereka menghindari pelajaran eksak yang berkitit dengan angka – angka dan dari segi latar belakang rata – rata siswa SMA Darul Ulum 2 Jombang itu cara belajarnya hanya mengandalkan penjelasan guru dikelas karena jika dipondok mereka masih menempuh sekolah diniah. Dengan demikian mereka membutuhkan pembelajaran yang mandiri yang tidak hanya tergantung pada guru. Untuk menindak lanjuti hal tersebut maka diperlukan alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa dan peran guru lebih fasilitator. Salah satu pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan siswa adalah pembelajaran *reciprocal teaching*.

Berdasarkan hasil analisis siswa di atas, maka diberikan pembelajaran yang dapat mengakomodasi masalah akademik siswa tersebut. Salah satu pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching*. Di dalam Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* mengajarkan strategi pemahaman mandiri, pada pendekatan *reciprocal teaching*, diajarkan beberapa strategi pemahaman mandiri yang spesifik, seperti meringkas atau merangkum (*summarizing*), membuat pertanyaan (*question generate*), dan menjelaskan atau mempresentasikan (*clarifying*).

c. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian – bagian pokok yang akan dipelajari siswa. Analisis materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pokok logika di kelas XII IPS 2 semester ganjil dengan mengacu pada KTSP 2006. Materi logika untuk SMA dijelaskan sebagai berikut.

1. Standar Kompetensi :

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

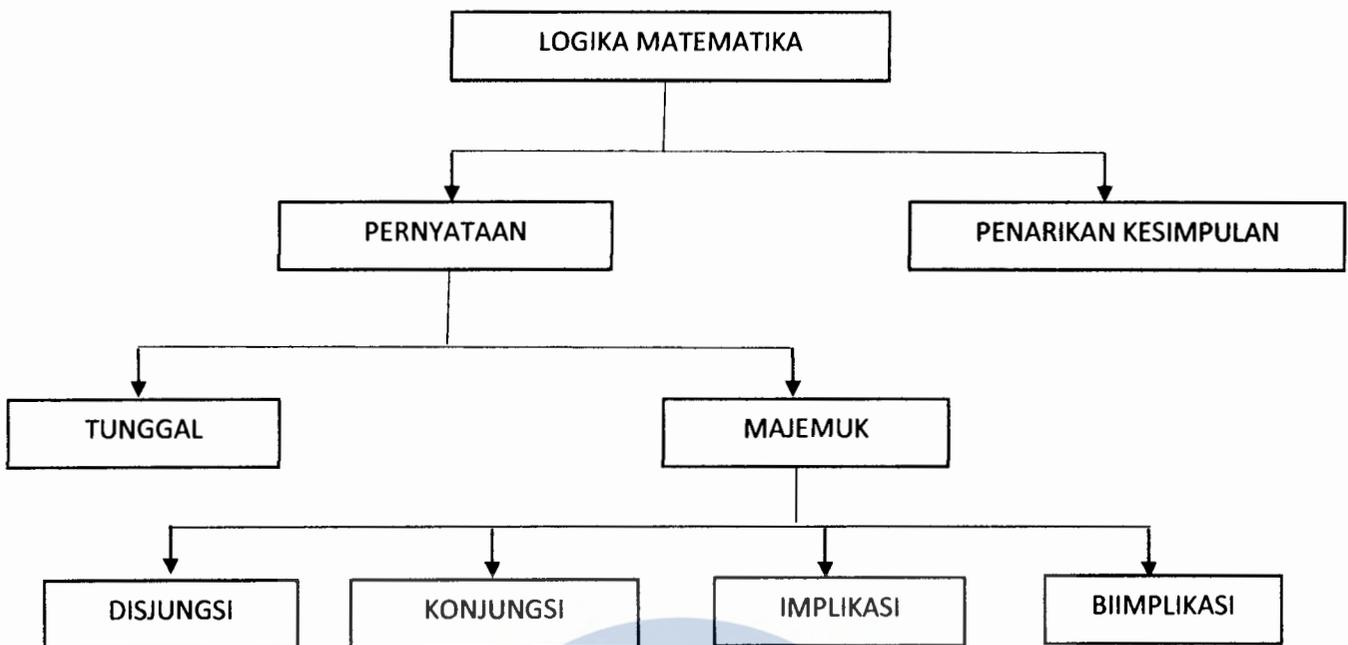
2. Kompetensi dasar :

- a. Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkaran atau negasinya
- b. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

3. Indikator :

- a. Menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
- b. Membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
- c. Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
- d. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya
- e. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.
- f. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.
- g. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi.
- h. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi.

Namun, dalam penelitian ini materi pelajaran yang akan dikembangkan dibatasi Pada sub materi logika yaitu tentang pernyataan, nilai kebenaran dari suatu pernyataan dan kalimat majemuk adapun peta konsep materi logika pada gambar berikut.



Bagan 4.1 Analisis Materi logika matematika

Keterangan. — Urutan materi
 ■ Materi tidak dibahas dalam penelitian

d. Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas – tugas yang harus diselesaikan siswa agar mereka memperoleh ketrampilan utama setelah mempelajari materi. Berdasarkan analisis materi logika, maka hasil analisis tugas adalah sebagai berikut.

1. Menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
2. Membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
3. Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
4. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan
5. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi

6. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi
7. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi
8. Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan hasil analisis materi dan analisis tugas. Tujuan ini selanjutnya menjadi dasar untuk merancang perangkat pembelajaran dan penyusunan tes hasil belajar.

Berdasarkan hasil analisis materi dan analisis tugas di atas, tujuan pembelajaran pada materi logika adalah sebagai berikut.

1. Siswa dapat menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
2. Siswa dapat membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
3. Siswa dapat menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
4. Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan
5. Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi
6. Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi

7. Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi
8. Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

a. Penyusunan Tes

Dasar penyusunan tes adalah mengacu pada analisis tugas, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dimaksud adalah tes hasil belajar matematika untuk materi logika. Tes hasil belajar disusun berbentuk uraian yang didahului dengan membuat kisi – kisi dan acuan pensekoran butir soal. Adapun rancangan kisi – kisi dan pensekoran butir soal dapat dilihat pada lampiran.

b. Pemilihan Media

Media yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* untuk materi logika kelas XII IPS semester ganjil adalah bahan ajar berupa PPT.

c. Pemilihan Format

Format rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan disesuaikan dengan format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dalam KTSP 2006 serta prinsip dan langkah – langkah dalam pembelajaran *reciprocal teaching*. Pada RPP tercantum Standar kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, dan Kegiatan Pembelajaran. Isi

pembelajaran mengacu pada analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan pada tahap pendefinisian

d. Perancangan Awal

Kegiatan utama dalam tahap akhir kegiatan perancangan adalah penulisan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Pada tahap ini juga dihasilkan lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran sebanyak 1 buah, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching 1 buah, dan lembar angket respon siswa terhadap pembelajaran reciprocal sebanyak 1 buah. Semua hasil pada tahap perancangan ini disebut Draf I. Secara garis besar hasil perancangan awal sebagai berikut.

1) Rancangan Pembelajaran (RP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk 3 kali pertemuan. Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit untuk setiap pertemuan.

- a) RPP I, dengan kajian menentukan pernyataan dan bukan pernyataan beserta nilai kebenarannya dan ingkarannya
- b) RPP II, dengan kajian menentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk konjungsi dan disjungsi

- c) RPP III, dengan kajian menentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk implikasi dan biimplikasi

2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS terdiri dari tiga LKS untuk 3 kali pertemuan.

- a) LKS I, dipergunakan untuk pertemuan I dengan kajian menentukan pernyataan dan bukan pernyataan beserta nilai kebenarannya dan ingkarannya
- b) LKS II, dipergunakan untuk pertemuan 2 dengan kajian menentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk konjungsi dan disjungsi
- c) LKS III, dipergunakan untuk pertemuan 3 dengan kajian menentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk implikasi dan biimplikasi

3) Tes Hasil Belajar (THB)

- a) Kisi – kisi tes hasil belajar
- b) Tes hasil belajar
- c) Kunci jawaban tes hasil belajar dan pedoman penskoran

3. Deskripsi Tahap Pengembangan (*Develop*)

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebelum diuji cobakan di dalam kelas, terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang validator (validasi ahli). Perangkat yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa (LKS), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan tes hasil belajar (THB). Rincian dari hasil validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Para validator memberikan penilaian terhadap masing – masing perangkat pembelajaran pada lembar penilaian yang telah disiapkan dengan indikator seperti yang telah dibahas di bab III. Para validator juga memberikan penilaian umum terhadap perangkat pembelajaran (Draft I).

1) Validator

Validator yang melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari tiga orang meliputi 1 orang dosen dengan jenjang pendidikan S3 Pendidikan Matematika, 2 orang guru matematika SMA masing – masing dengan jenjang pendidikan S2 dan S1 pendidikan matematika.

2) Hasil Validasi

Hasil penilaian umum para validator terhadap perangkat pembelajaran (Draf I) dapat dilihat pada tabel di bawah ini, sedangkan secara rinci dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.1 Penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran

No	Perangkat yang dinilai	Penilaian
1	Rencana Pembelajaran	Valid, dapat digunakan dengan revisi kecil
2	Lembar Kerja Siswa	Valid, dapat digunakan dengan revisi kecil
3	Tes Hasil Belajar	Valid, dapat digunakan dengan revisi kecil

Dengan demikian dalam merevisi perangkat pembelajaran, peneliti mengacu pada hasil diskusi dan mengikuti saran – saran serta petunjuk validator.

a) Validasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran

Hasil penilaian oleh validator disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata – rata	Kriteria
		1	2	3		
I. Format						
1	Menuliskan kompetensi dasar (KD)	3	4	4	3,6	Valid
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator	3	3	3	3	Valid
II. Langkah – Langkah Pembelajaran						
1	Langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan reciprocal teaching	3	3	3	3	Valid
2	Langkah – langkah memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	3	3	3	3	Valid
III. Waktu						
1	Pembagian waktu dalam setiap kegiatan atau langkah proporsional	3	3	3	3	Valid
IV. Bahasa						
1	Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	2	4	3	3	Valid
2	Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	3,6	Valid
3	Komunikatif dan tidak ambigu	3	4	4	3,6	Valid
4	Kejelasan petunjuk dan arahan	3	3	3	3	Valid

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata – rata penilaian setiap indikator untuk semua aspek rencana pelaksanaan pembelajaran berada pada kategori valid. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada BAB III maka RPP dapat dikatakan **valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil**. Dari penilaian para validator diperoleh beberapa kesalahan penulisan atau ejaan pada naskah yang telah diperbaiki sesuai dengan saran validator. Sedangkan revisi lainnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Hasil Validasi

RPP ke -	Sebelum revisi	Sesudah revisi
I.	Tujuan Pembelajaran : setelah melaksanakan pembelajaran reciprocal teaching	Tujuan Pembelajaran : setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching
	Kegiatan inti: e. Guru menunjuk ... j. Siswa bertindak Kegiatan penutup : a. dipelajari	Kegiatan inti: e. Guru menunjuk ... j. Siswa bertindak Kegiatan penutup : a. dipelajari
II.	Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi • Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 	Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi • Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.
	Tujuan Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi • Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 	Tujuan Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi • Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.
III.	Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi • Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 	Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi • Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi

RPP ke -	Sebelum revisi	Sesudah revisi
	Tujuan Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 	Tujuan Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi

b) Validasi terhadap lembar kegiatan siswa (LKS)

Hasil penilaian para validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Validasi LKS

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata – rata	Kriteria
		1	2	3		
I. Format dan Petunjuk						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	3	3	3	3	Valid
2	Mencatumkan tujuan pembelajaran	3	4	3	3,3	Valid
3	Jenis dan ukuran huruf sesuai	3	4	3	3,3	Valid
II. Kelayakan Isi						
1	Kebenaran materi dan konsep	3	3	3	3	Valid
2	Kesesuaian tugas dengan urutan materi	3	3	3	3	Valid
3	Kesesuaian dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching	3	3	3	3	Valid
4	Mendorong siswa untuk menemukan konsep	3	3	3	3	Valid
5	Menyajikan contoh – contoh konkret dan lingkungan lokal/ nasional/ regional/ international	3	3	3	3	Valid
6	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3,3	Valid
7	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	3	Valid
8	Pertanyaan mendukung konsep	3	3	3	3	Valid
III. Kelayakan Bahasa						
1	Kejelasan bahasa LKS	3	3	3	3	Valid
2	Kebenaran tata bahasa	3	3	3	3	Valid
3	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3	Valid

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata – rata	Kriteria
		1	2	3		
4	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan usia siswa	3	3	3	3	Valid
5	Kalimat tidak bermakna ganda	3	3	3	3	Valid
6	Komunikatif	3	4	3	3,3	Valid
7	Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan	3	3	3	3	Valid

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata – rata penilaian setiap indikator untuk semua aspek LKS berada pada kategori valid. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada BAB III maka LKS dapat dikatakan **valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil**. Dari penilaian para validator diperoleh beberapa kesalahan penulisan atau ejaan pada naskah yang telah diperbaiki sesuai dengan saran validator. Sedangkan revisi lainnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Revisi Lembar Kerja Siswa Hasil Validasi

LKS ke	Sebelum revisi	Sesudah revisi
I.	Berdasarkan contoh kalimat di atas, tentukan manakah yang merupakan pernyataan dan bukan pernyataan!	Berdasarkan contoh kalimat di atas, tentukan manakah yang merupakan pernyataan dan bukan pernyataan?
	Manakah dari kalimat – kalimat berikut yang merupakan pernyataan, dan bukan pernyataan!	Manakah dari kalimat – kalimat berikut yang merupakan pernyataan, dan bukan pernyataan?
	$x^2 - 3x - 10 = 0$	$x^2 - 3x - 10 = 0$
	$10 + 5 = 15$	$10 + 5 = 15$
II.	$12 : 4 = 3.$	$12 : 4 = 3.$
	$5 + 2 < 8.$	$5 + 2 < 8.$
III.	a. Jika $2^4 = 16$ maka ${}^2\log 8 = 4$ b. $2 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-9) = 7$	a. Jika $2^4 = 16$ maka ${}^2\log 8 = 4$ b. $2 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-9) = 7$
	Jika $4 \times 7 = 11$ maka $5 + 4 = 20.$	Jika $4 \times 7 = 11$ maka $5 + 4 = 20.$

c) Validasi terhadap tes hasil belajar (THB)

Hasil penilaian oleh validator disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Validasi THB

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata - rata	Kriteria
		1	2	3		
I. Format						
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kriteria kinerja	3	3	3	3	Valid
2	Soal sesuai dengan tujuan pengukuran	3	3	3	3	Valid
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas	3	3	3	3	Valid
II. Konstruksi						
1	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	3	Valid
III. Bahasa						
1	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	3	3	3	3	Valid
2	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	Valid
3	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat	3	3	3	3	Valid

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata – rata penilaian setiap indikator untuk semua aspek THB berada pada kategori valid. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada BAB III maka THB dapat dikatakan **valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil**. Berdasarkan hasil validasi ahli, beberapa revisi yang dilakukan terhadap tes hasil belajar (THB) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.7 Revisi THB berdasarkan masukan validator

Yang direvisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
Penulisan	<ul style="list-style-type: none"> • $\sin 60^0 = 0,5$ • indonesia • Jika $3 \times 3 = 6$, maka $2 - 6 = -4$ • Jika $\log 10 = 1$, maka $\log 1000 = 2$ • Jika 5 adalah bilangan genap maka $5 + 1$ adalah bilangan ganjil • $6 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-10) = 7$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $\sin 60^0 = 0,5$ • Indonesia • Jika $3 \times 3 = 6$, maka $2 - 6 = -4$ • Jika $\log 10 = 1$, maka $\log 1000 = 2$ • Jika 5 adalah <i>bilangan genap</i> maka $5 + 1$ adalah <i>bilangan ganjil</i> • $6 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-10) = 7$

II. Uji Keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan untuk memperoleh informasi apakah perangkat pembelajaran dapat terbaca dengan jelas dan dapat dipahami sehingga dapat digunakan pada kelas yang menjadi subjek penelitian. Hasil dari uji keterbacaan digunakan untuk merevisi draft I sehingga dihasilkan draft II.

Pada uji keterbacaan peneliti memilih 3 orang siswa dengan kemampuan akademik berbeda (tinggi, sedang, dan rendah) dan siswa tersebut bukan dari kelas ujicoba. Siswa yang telah ditunjuk diminta untuk membaca LKS, selanjutnya siswa diminta untuk menggarisbawahi kata – kata atau kalimat yang tidak dimengerti. Peneliti tidak melakukan uji keterbacaan pada THB dengan melibatkan siswa untuk menjaga kerahasiaan.

Uji keterbacaan pada perangkat pembelajaran (RPP, LKS, dan THB) dilakukan juga oleh guru mitra dengan cara membaca perangkat pembelajaran kemudian menuliskan atau menyampaikan tentang hal – hal yang kurang jelas dipahami. Sedangkan calon pengamat (observer) diminta untuk membaca dan mempelajari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran reciprocal teaching dan lembar pengamatan aktivitas siswa.

Para siswa yang melakukan uji keterbacaan, umumnya menyatakan LKS yang digunakan untuk pembelajaran dapat dibaca dan dipahami dengan jelas, sehingga perangkat pembelajaran tersebut tidak ada revisi.

Pada uji keterbacaan oleh guru mitra, perangkat pembelajaran reciprocal untuk materi logika pada penelitian ini tidak ada revisi. Hal ini berarti, guru mitra memahami maksud dan tujuan dari setiap kalimat yang tertera pada perangkat pembelajaran tersebut. Demikian pula pengamat (observer) dapat memahami maksud dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran reciprocal dan lembar pengamatan siswa.

III. Ujicoba Perangkat

Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator dan direvisi, dianalisis keterbacaannya kemudian diujicobakan kepada siswa SMA Darul Ulum 2 Jombang kelas XII IPS 2 yang belum pernah menerima materi logika. Ujicoba dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan sesuai dengan RPP yang dikembangkan.

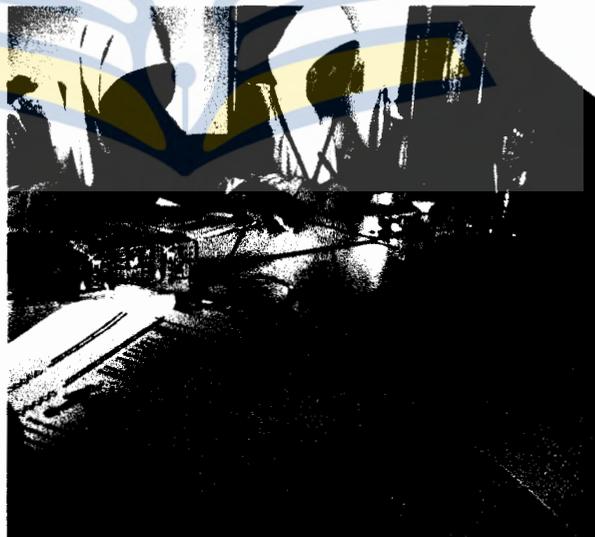
Tabel 4.8 Jadwal ujicoba perangkat

Hari / Tanggal	Jam	Jadwal Kegiatan	Banyak siswa
Rabu / 22 – 10 - 14	07.00 – 08. 30	Uji coba RPP1, LKS 1	16 siswa
Kamis / 23 – 10 - 14	07.00 – 08. 30	Uji coba RPP2, LKS 2	16 siswa
Sabtu / 25 – 10 - 14	10.10 – 11.40	Uji coba RPP3, LKS 3	16 siswa
Senin / 27 – 10 - 14	07.00 – 08. 30	THB	16 siswa
Senin / 27 – 10 - 14	08.45 – 09.00	Penyebaran Respon Angket	16 siswa

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dibagi menjadi empat kegiatan yaitu :

1. Merangkum (*summarizing*)

Dalam kegiatan ini siswa membaca materi yang telah diberikan oleh guru kemudian membuat rangkuman. Dalam kegiatan membaca dan membuat rangkuman suasana kelas begitu sunyi karena seluruh siswa membaca dan memahami bahan bacaan. Suasana kelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Kegiatan merangkum

2. Membuat pertanyaan (*Questioning*)

Dalam kegiatan ini siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan apa yang telah dibaca. Berikut beberapa contoh soal yang dibuat dan dijawab oleh siswa.



Gambar 4.2 Kegiatan membuat pertanyaan

3. Menjelaskan (*Clarifying*)

Pada tahap ini seorang siswa yang bertindak sebagai “siswa-guru” menjelaskan kepada siswa lain dikelompoknya. Suasana kelas menjadi ramai karena masing – masing “siswa-guru” menjelaskan dikelompok masing – masing. Pelaksanaan kegiatan ini seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.3 “siswa-guru” menjelaskan hasil kerja”

4. Prediksi (*Predicting*)

Pada tahap ini siswa bersama kelompoknya mengerjakan soal prediksi bersama – sama. Hasil pekerjaan siswa seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.4 kegiatan predicting

IV. Analisis Hasil Ujicoba

1. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan oleh dua orang pengamat dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Untuk mengamati setiap aktivitas siswa selama pembelajaran dilakukan dengan selang waktu lima menit dan pengamat mencatat aktivitas siswa yang paling dominan dilakukan siswa. Pengamat mengambil tempat dibelakang siswa sehingga dapat mengamati segala aktivitas siswa selama pembelajaran. Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran reciprocal teaching selama tiga kali pertemuan dinyatakan dalam persentase disajikan pada tabel di bawah ini. .

Tabel 4.9 Presentase Aktivitas Siswa selama Pembelajaran

NO	Aktivitas Yang Diamati	Persentase aktivitas Siswa (%)			Rentang Ideal (%)
		RPP1	RPP2	RPP3	
1	Membaca bahan ajar (LKS) yang disediakan oleh guru (membuat rangkuman)	22,22	22,92	22,57	$19,8 \leq P \leq 24,2$
2	Berdiskusi / bertanya kepada teman / guru (membuat pertanyaan)	10,76	10,76	11,11	$9,9 \leq P \leq 12,1$
3	Mendengarkan penjelasan guru / "siswa-guru" (clarifying)	21,88	21,88	21,53	$19,8 \leq P \leq 24,2$
4	Mengerjakan aktivitas dalam LKS dan mengerjakan soal dalam LKS	22,92	22,57	23,26	$19,8 \leq P \leq 24,2$
5	Siswa mengerjakan soal dari guru, "siswa-guru" (predicting)	11,11	10,76	11,11	$9,9 \leq P \leq 12,1$
6	Membuat kesimpulan.	11,11	11,11	10,42	$9,9 \leq P \leq 12,1$

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada bab III, data pada tabel di atas menunjukkan bahwa persentase setiap aspek pengamatan aktivitas siswa pada setiap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan persentase waktu ideal yang ditentukan dengan toleransi 10%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran *reciprocal* dikatakan efektif.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Di Kelas

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan pendekatan *reciprocal teaching* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel. 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Pertemuan ke -		
		I	II	III
1. Pendahuluan				
a.	Kemampuan menginformasikan tujuan pembelajaran	1	1	1
b.	Kemampuan memotivasi siswa	1	1	1
c.	Kemampuan mengaktifkan pembelajaran / apersepsi dengan pengetahuan awal / prasyarat siswa	1	0	1
2. Presentasi kelas				
1	Kemampuan menjelaskan materi yang akan dipelajari dengan pendekatan <i>reciprocal teaching</i> pada saat guru menjadi model	1	1	1
3. Belajar kelompok				
a.	Mengorganisir siswa dalam kelompok belajar	1	1	1
b.	Memberi bimbingan kepada kelompok siswa yang mengalami kesulitan	1	1	1
c.	Melatih ketrampilan siswa dalam membuat rangkuman (<i>summarizing</i>), membuat pertanyaan (<i>questioning</i>), membuat penjelasan (<i>clarifying</i>), membuat prediksi (<i>predicting</i>)	1	1	1
4. Penutup				
a.	Membimbing siswa membuat kesimpulan	1	1	1
b.	Memberi pekerjaan rumah (PR)	1	1	0

No	Aspek Penilaian	Pertemuan ke -		
		I	II	III
c.	Mengingatn materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	0	1	0
	Terlaksana	9	9	8
	Prosentase keterlaksanaan	90%	90%	80%

Tabel di atas menunjukkan bahwa total persentase keterlaksanaan pembelajaran untuk RPP pertemuan 1, 2, dan 3 berturut – turut adalah 90%, 90%, dan 80%. Nilai ini berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran pada bab III sudah memenuhi kriteria terlaksana sangat baik.

3. Respon siswa

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran matematika SMA dengan pendekatan *Reciproal Teaching* pada materi logika. Respon siswa tersebut diperoleh dengan memberi angket kepada 16 siswa setelah akhir pembelajaran .

Tabel 4.11 Hasil angket respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	%Respon	Kriteria
1	Saya merasa senang saat membaca materi yang ada di LKS	14	2	0	0	96,875	Sangat Positif
2	Saya merasa mudah dalam membuat pertanyaan, membuat rangkuman, menjelaskan pada teman, dan membuat prediksi	10	6	0	0	90,625	Sangat Positif
3	Hal – hal yang saya pelajari dalam pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya	12	4	0	0	93,75	Sangat Positif
4	Saya yakin bahwa saya akan berhasil dalam pelajaran ini	9	7	0	0	89,0625	Sangat Positif
5	Pembelajaran ini kurang menarik bagi saya	1	0	11	4	78,125	Positif
6	Guru membuat materi ini	7	9	0	0	85,9375	Sangat

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	%Respon	Kriteria
	menjadi penting						Positif
7	Saya harus bekerja keras agar berhasil dalam pembelajaran ini	6	10	0	0	84,375	Positif
8	Saya merasakan bahwa pembelajaran ini memberi banyak pengalaman baru bagi saya	8	7	1	0	85,9375	Sangat Positif
9	Seluruh siswa dalam pembelajaran ini tampak memiliki rasa ingin untuk menguasai materi pelajaran	11	5	0	0	92,1875	Sangat Positif
10	Saya senang bekerja dalam pembelajaran ini	10	6	0	0	90,625	Sangat Positif
11	Saya merasa puas dengan apa yang saya peroleh dalam pembelajaran ini	12	4	0	0	93,75	Sangat Positif
12	Seluruh siswa berperan aktif dalam pembelajaran ini	12	4	0	0	93,75	Sangat Positif
13	Saya merasa mengantuk / melamun saat pembelajaran berlangsung	1	0	8	7	82,8125	Positif
14	Saya merasa bahwa pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching digunakan untuk materi selanjutnya	3	13	0	0	79,6875	Positif

Tabel di atas menunjukkan bahwa respon siswa terhadap semua aspek memberikan respon positif, sehingga menurut kriteria yang telah ditetapkan pada BAB III maka respon siswa terhadap pembelajaran reciprocal teaching adalah positif.

4. Tes Hasil Belajar (THB)

Tabel 4.12 Hasil ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

NO ABSEN	NILAI	Pencapaian Kompetensi Belajar
1	100	Tuntas
2	96	Tuntas
3	73	Tidak Tuntas
4	83	Tuntas
5	100	Tuntas
6	79	Tuntas
7	90	Tuntas
8	92	Tuntas
9	100	Tuntas
10	90	Tuntas
11	100	Tuntas
12	96	Tuntas
13	96	Tuntas
14	100	Tuntas
15	94	Tuntas
16	98	Tuntas
NILAI TERTINGGI	100	
NILAI TERENDAH	73	
RATA - RATA	93	

Berdasarkan tabel di atas ketuntasan klaksikal kls XII IPS 2 pada materi logika dengan pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* adalah 93,75 %. Dengan demikian berdasarkan kriteria pada BAB III pembelajaran dikatakan tuntas karena memenuhi kriteria batas minimum yaitu 85%.

C. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika meliputi Lembar Kerja Siswa (LKS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Tes Hasil Belajar (THB) serta mendiskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran matematik SMA dengan pendekatan Reciprocal Teaching pada materi logika.

1. Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil pada tahap validasi ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching pada materi logika SMA kelas XII IPS yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) dan tes hasil belajar (THB) dikategorikan baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hal ini ditunjukkan dengan rata – rata penilaian dari para validator terhadap masing – masing RPP, LKS dan THB lebih dari 3.

Dengan demikian hasil tersebut sesuai dengan pendapat Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010) bahwa untuk menentukan hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang baik diperlukan tiga kriteria, yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).

Menurut Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010), penilaian hasil pengembangan dikatakan valid jika memenuhi kriteria pada validitas isi dan konstruk.

2. Tingkat keterbacaan

Pada tahap uji keterbacaan, para siswa menyatakan LKS dapat dibaca dan dipahami dengan jelas. Sedangkan oleh guru mitra, perangkat pembelajaran tersebut dapat dipahami maksud dan tujuan dari setiap kalimat yang tertera. Dengan demikian, perangkat pembelajaran pada tahap uji keterbacaan tidak ada revisi.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pada tahap uji coba pada pertemuan 1 , pertemuan 2, dan pertemuan 3 diperoleh keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching terlaksana sangat baik.

Dengan demikian hasil tersebut sesuai dengan pendapat Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010) bahwa untuk mengukur tingkat kepraktisan dapat dilihat dari apakah guru dan siswa dapat menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan mudah. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan termasuk dalam kategori baik.

4. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Bedasarkan data dan analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dikatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching siswa terlibat aktif dalam pembelajaran terutama mendengarkan penjelasan guru atau “siswa-guru” (clarifying) dan mengerjakan soal prediksi (predicting). Hal ini berarti dalam pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teching dapat membuat

siswa lebih aktif berusaha menyampaikan apa yang diperoleh dari materi bacaan dan mencoba untuk membuat soal dan penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan para pakar tentang pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa berperan aktif untuk membangun pemahaman tentang fakta dan konsep.

5. Respon siswa

Dari respon siswa diketahui bahwa minat dan motivasi siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan Reciprocal teaching adalah sangat kuat yang berarti siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran dengan rata – rata $\%NRS \geq 60\%$

6. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal tercapai dimana 15 siswa dari 16 siswa tuntas belajar atau 93,75 % siswa yang tuntas belajar. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching memberikan pengaruh baik terhadap prestasi belajar dan kemampuan siswa.

Dengan demikian hasil tersebut sesuai dengan pendapat Nieveen (dalam Van Den Akker et. Al, 2010) bahwa keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada hasil pengembangan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dilihat dari aktivitas siswa efektif, tes hasil belajar ketuntasan klasikal tercapai, dan respon siswa positif.

7. Kelemahan – kelemahan penelitian

- a. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching ini membuahkan waktu yang lebih lama
- b. Hanya bisa diterapkan untuk materi yang relatif mudah

Untuk mengatasi masalah tersebut, guru mengingatkan siswa agar menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Hendaknya materi yang dipilih adalah materi yang mudah dan guru menyajikan materi tersebut dengan menarik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan perangkat 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop) dihasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching untuk materi logika kelas XII IPS, yang mana telah melalui tahap validasi ahli, uji keterbacaan, dan ujicoba lapangan, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dikategorikan baik. Hal ini dapat dilihat dari kriteria – kriteria yang telah ditetapkan, yaitu aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran efektif, keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching terlaksana dengan baik, respon siswa terhadap pembelajaran positif dan tes hasil belajar tuntas klaksikal kelas.
2. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan meliputi:
 - a. Rencana Pembelajaran (RP)
 - b. Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - c. Tes Hasil Belajar (THB)

B. Saran

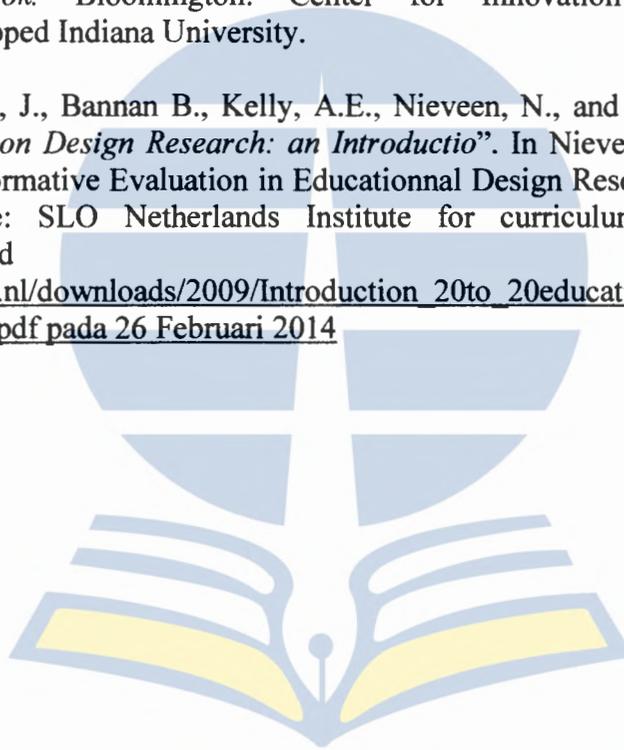
Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian bab sebelumnya, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Untuk melaksanakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memerlukan persiapan bahan ajar yang matang, agar guru mampu menentukan atau memilih topik yang benar - benar dapat diterapkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam proses belajar mengajar sehingga diperoleh hasil yang optimal sesuai tujuan yang telah direncanakan.
2. Diberikan bimbingan dan pendampingan yang lebih pada siswa ketika mereka mencoba menyelesaikan soal dengan berbagai strategi pembelajaran sehingga memungkinkan lebih dari satu guru terlibat dalam pembelajaran.
3. Diadakan pelatihan terlebih dahulu pada siswa yang akan menjadi model/ ahli yang akan ditempatkan pada tiap kelompok sehingga mereka memiliki keterampilan yang diinginkan oleh guru sebelum pembelajaran dikelas agar pembelajaran dalam kelompok masing – masing menjadi lebih maksimal.
4. Guru hendaknya lebih sering melatih siswa dengan berbagai metode pembelajaran, walau dalam taraf yang sederhana, dimana siswa nantinya dapat menemukan pengetahuan baru, memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga siswa berhasil atau mampu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alverman and Phelps. (1998). *Why Reciprocal Teaching?* Diakses Tanggal 12 Maret 2014 dari [www.education.vic.gov.au/studentlearning/teaching/resources/english/literacy/dept.of education](http://www.education.vic.gov.au/studentlearning/teaching/resources/english/literacy/dept.of%20education).
- Arends. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: MC Graw Hill.
- .(2012). *Classroom Instruction and Management*. New York: MC Graw Hill.
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, SB. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Djamarah, SB dan Aswan Zain. (1996). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Khabibah, Siti. 1999. *Model Pengajaran terbalik (Reciprocal Teaching) dalam pembelajaran Matematika di SMU*. Tesis Unesa Surabaya
- . 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan soal terbuka untuk meningkatkan kreativitas siswa SD*. Disertasi Unesa Surabaya
- Muchayat. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Ideal Problem Solving Bermuatan Pendidikan Karakter*. Jurnal PP Volume 1, No. 2, Desember 2011
- Palincsar A.S dan Brown A.(1984).(Reciprocal Teaching Of Comprehension Fostering And Comprehension Mentoring Activities). *Cognition And Instruction*.1(2): 117-175. Diakses tanggal 8 Maret 2014 dari [www. Moc .go.jm/projects/newhorizons/pdf/specific%20reading-teaching%20strategi-es/reciprocal%20teahing.pdf](http://www.Moc.go.jm/projects/newhorizons/pdf/specific%20reading-teaching%20strategies/reciprocal%20teahing.pdf).
- Paulina Panen.(2001). *Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching)* Diakses tanggal 9 Maret 2014 dari [www .file://localhost /Literacy%20-%20 Reciprocal %20 Teaching.htm](http://www.file://localhost/Literacy%20-%20Reciprocal%20Teaching.htm).
- Rumini, Sri dan Siti Sundari. (1993). *Perkembangan Anak dan Remaja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin Robert E. (2008). *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- . 2009. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik. Edisi Kedelapan Jilid 2*. (Terjemahan Marianto Samosir). Jakarta: PT Indeks.

- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Sugiarto.2014. *Pengembangan Perangkat pembelajaran dengan Pendekatan Reciprocal teaching pada materi pola bilangan dan Barisan Bilangan di kelas IX SMPN 1 Kraksaan*. Tesis Unesa Surabaya.
- Sagala, S. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar*. Bandung: CV Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Dorothy S. Semmel, & melvyn I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. A Sourcebook*. Bloomington: Center for Innovation Teaching the Handicapped Indiana University.
- Van Den Akker, J., Bannan B., Kelly, A.E., Nieveen, N., and Plomp, T. 2010. "Education Design Research: an Introductio". In Nieveen and T. Plomp (Eds). *Formative Evaluation in Educationnal Design Research*. Pp 89-103. Enschede: SLO Netherlands Institute for curriculum Development. Download dari www.slo.nl/downloads/2009/Introduction_20to_20education_20design_20research.pdf pada 26 Februari 2014





LAMPIRAN A

- **Rencana Pembelajaran (RP)**
- **Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**
- **Tes Hasil Belajar (THB)**
 - **Kisi – kisi Tes Hasil Belajar**
 - **Tes Hasil Belajar**
 - **Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar**
 - **Kunci dan Pedoman Penskoran**



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas /Semester : XII IPS / Ganjil
Materi Pelajaran : Logika matematika (pernyataan dan kalimat terbuka)
Pertemua ke : I
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

Kompetensi Dasar : Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkaran atau negasinya

Indikator :

- Menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
- Membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
- Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
- Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya

Tujuan Pembelajaran: Setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching diharapkan :

- siswa dapat menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka,
- siswa dapat membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka,
- siswa dapat menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan,
- siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya.

Model / Metode / Pendekatan :

- a. Model : Kooperatif
- b. Pendekatan : *Reciprocal Teaching*

Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengucapkan salam b. Menghubungkan materi dengan kehidup sehari – hari, misalnya “Presiden ke – 5 RI adalah Joko widodo?, Benar atau salah kalimat tersebut?” c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 	10 Menit
2	<p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru membagi siswa dalam 3 kelompok. Masing – masing kelompok terdiri dari 6 siswa b. Guru membagikan LKS 1 yang akan dipelajari pada sesi pertama dan siswa membaca materi ajar tentang “pernyataan dan bukan pernyataan” c. Guru menjelaskan pada siswa bahwa pada sesi pertama ia yang akan bertidak sebagai guru modelnya. Dan sesi kedua pada pertemuan pertama siswa yang bertidak sebagai guru modelnya (“siswa-guru”) yang menjelaskan pada kelompok masing – masing. d. Guru meminta siswa untuk membaca materi “bagian A tentang pernyataan” yang terdapat dalam LKS. e. Guru menunjuk salah satu siswa dan meminta siswa tersebut menyampaikan hasil bacaan mereka dan didengarkan oleh siswa lain. Guru mempersilahkan siswa lain menyampaikan pendapatnya apabila ada pemahaman konsep yang tidak sama. 	<p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>5 Menit</p>

<p>f. Guru mengatakan bahwa apa yang baru saja mereka lakukan adalah proses merangkum (summarize) yang merupakan salah satu langkah pertama dalam <i>reciprocal teaching</i>.</p>	5 Menit
<p>g. Guru menjelaskan bahwa ada 3 langkah lagi dalam <i>reciprocal teaching</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat pertanyaan dengan kata-kata yang lebih sederhana 2. Mengklarifikasi kata-kata, kalimat atau istilah-istilah yang kurang jelas 3. Memprediksi jawaban atas soal yang dibuat pada tahap membuat pertanyaan 	3 Menit
<p>h. Guru mencontohkan cara membuat pertanyaan dari bacaan “apakah kalimat terbuka itu?” (dalam bacaan muncul istilah kalimat terbuka namun belum didefinisikan).</p>	2 Menit
<p>i. Guru mencontohkan proses prediksi “ Berdasarkan contoh kalimat di bawah, tentukan manakah yang merupakan pernyataan dan bukan pernyataan! ”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutuplah pintu itu 2. Al-Qur’an adalah kitab suci umat islam 3. Kota Mekkah berada di negara Arab Saudi 4. Soto itu enak sekali 	5 Menit
<p>j. Pada sesi kedua siswa yang bertindak sebagai guru modelnya (“siswa-guru”) dan guru berkeliling mengamati siswa serta memberikan penjelasan jika ada siswa yang mengalami kesulitan. Selanjutnya</p>	10 Menit

	<p>siswa membaca materi “bagian B tentang nilai kebenaran” dan “bagian C tentang negasi dari suatu pernyataan” pada LKS 1. Dan guru berkeliling mendampingi siswa yang mengalami kesulitan</p> <p>k. Tunjuk satu orang siswa untuk menjadi “siswa guru” yang pertama merangkum (summarizing) selanjutnya menjelaskan (clarifying) hal – hal yang ditemukan dalam membuat pertanyaan(questioning), dan memprediksi (predicting) dari hasil membaca tentang nilai kebenaran dan negasi dari suatu pernyataan.</p> <p>l. Secara bergantian setiap anggota kelompok untuk menjadi siswa guru menjelaskan (clarifying) temuan – temuannya di kelompoknya masing – masing.</p>	<p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p>
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan saat ini.</p> <p>b. Guru memberi tugas rumah “membuat 10 pernyataan yang ada disekelilingnya beserta nilai kebenarannya dan membuat 10 bukan pernyataan”</p> <p>c. Menutup pelajaran dengan salam</p>	10 Menit

Alat / Bahan / Sumber Belajar : LKS

Penilaian : Tugas dan tes tulis

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Kaseri, S.Pd, M.M

A'ilin Rifanani, S. Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas /Semester : XII IPS / Ganjil
Materi Pelajaran : Logika matematika (Kalimat majemuk dan negasinya)
Pertemua ke : II
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

Kompetensi Dasar : Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

Indikator :

- Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.
- Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi.

Tujuan Pembelajaran: Setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* diharapkan :

- siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, dan disjungsi,
- siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi.

Model / Metode / Pendekatan :

- a. Model : Kooperatif
- b. Pendekatan : *Reciprocal Teaching*

Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengucapkan salam b. Membahas PR pada pertemuan sebelumnya c. Menghubungkan materi dengan kehidup sehari – hari, dengan memberikan cerita motivasi yang dihubungkan dengan kalimat majemuk., misalnya “Syarat seseorang agar bisa menjadi sukses adalah harus dengan bekerja keras dan doa yang kuat. Jika hanya salah satu aja yang dilakukan maka tidak akan terjadi yang namanya sukses”. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 	10
2	<p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru membagi siswa dalam 3 kelompok. Masing – masing kelompok terdiri dari 5 - 6 siswa b. Guru membagikan LKS 2 yang akan dipelajari c. Siswa membaca materi “bagian A tentang kalimat majemuk” serta mengerjakan LKS 2. Dan guru berkeliling mendampingi siswa yang mengalami kesulitan d. Tunjuk satu orang siswa untuk menjadi “siswa guru” yang pertama menjelaskan (clarifying) hal – hal yang ditemukan dalam membuat pertanyaan(questioning), merangkum (summarizing) dan memprediksi (predicting) dari hasil membaca tentang kalimat majemuk 	<p>5</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p>

	<p>e. Secara bergantian setiap anggota kelompok untuk menjadi siswa guru menjelaskan (clarifying) temuan – temuannya di kelompoknya masing – masing tentang kalimat majemuk.</p>	10
	<p>f. Siswa membaca materi “bagian B tentang kalimat ekuivalen” serta mengerjakan LKS 2. Dan guru berkeliling mendampingi siswa yang mengalami kesulitan</p>	10
	<p>g. Tunjuk satu orang siswa untuk menjadi “siswa guru” yang pertama menjelaskan (clarifying) hal – hal yang ditemukan dalam membuat pertanyaan(questioning), merangkum (summarizing) dan memprediksi (predicting) dari hasil membaca tentang kalimat ekuivalen.</p>	10
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan saat ini.</p> <p>b. Guru memberi tugas rumah yaitu membuat kalimat majemuk dengan berbagai kata penghubung.</p> <p>c. Guru menginformasikan pada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan dilaksanakan UH tentang materi logika yang telah dipelajari.</p> <p>d. Menutup pelajaran dengan salam</p>	10

Alat / Bahan / Sumber Belajar : LKS

Penilaian : Tugas dan tes tulis

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Kasari, S.Pd, M.M

A'ilin Rifanani, S. Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas /Semester : XII IPS / Ganjil
Materi Pelajaran : Logika matematika (Kalimat majemuk dan negasinya)
Pertemua ke : III
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

Kompetensi Dasar : Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

Indikator :

- Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi.
- Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi.

Tujuan Pembelajaran: Setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* diharapkan :

- siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi,
- siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi.

Kegiatan belajar mengajar

- a. Model : Kooperatif
- b. Pendekatan : *Reciprocal Teaching*

Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Mengucapkan salam</p> <p>b. Membahas PR pada pertemuan sebelumnya</p> <p>c. Menghubungkan materi dengan kehidup sehari – hari, dengan memberikan cerita motivasi yang dihubungkan dengan kalimat majemuk. “Jika seorang hamba adalah penghuni surga maka hamba tersebut adalah seorang muslim ” kalimat majemuk tersebut tidak semakna jika membacanya dibalik “Jika seorang muslim maka seorang hamba tersebut penghuni surga” kenapa demikian ??? “ maka akan kita pelajari dalam pertemuan kali ini.</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</p>	10
2	<p>Kegiatan inti</p> <p>a. Guru membagi siswa dalam 3 kelompok. Masing – masing kelompok terdiri dari 6 siswa</p> <p>b. Guru membagikan LKS 3 yang akan dipelajari</p> <p>c. Siswa membaca materi “bagian A tentang kalimat majemuk” dan mengerjakan LKS 3. Dan guru berkeliling mendampingi siswa yang mengalami kesulitan</p> <p>d. Tunjuk satu orang siswa untuk menjadi “siswa guru” yang pertama menjelaskan (clarifying) hal – hal yang ditemukan dalam membuat</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p>

	<p>pertanyaan(questioning), merangkum (summarizing) dan memprediksi (predicting) dari hasil membaca tentang kalimat majemuk.</p> <p>e. Secara bergantian setiap anggota kelompok untuk menjadi siswa guru menjelaskan (clarifying) temuan – temuannya di kelompoknya masing – masing.</p> <p>f. Siswa membaca materi “bagian B tentang kalimat ekuivalen” dan mengerjakan LKS 3. Serta guru berkeliling mendampingi siswa yang mengalami kesulitan</p> <p>g. Tunjuk satu orang siswa untuk menjadi “siswa guru” yang pertama menjelaskan (clarifying) hal – hal yang ditemukan dalam membuat pertanyaan(questioning), merangkum (summarizing) dan memprediksi (predicting) dari hasil membaca tentang kalimat ekuivalen.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan saat ini.</p> <p>b. Guru memberi tugas rumah yaitu membuat kalimat majemuk implikasi dan biimplikasi beserta ingkarannya masing – masing 5 kalimat.</p> <p>c. Guru memberitahukan siswa bahwa akan dilaksanakan UH pada pertemuan selanjutnya dengan materi logika yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>d. Menutup pelajaran dengan salam</p>	10

Alat / Bahan / Sumber Belajar : LKS

Penilaian : Tugas dan tes tulis

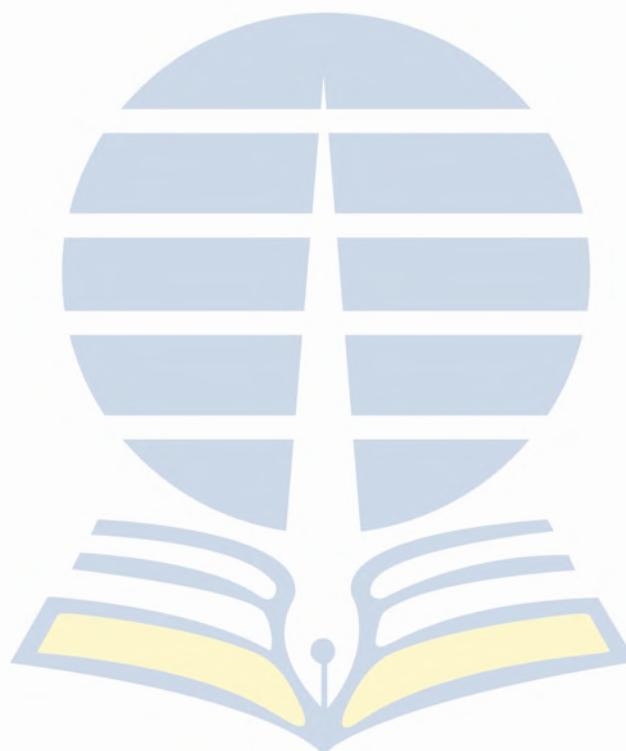
Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Kaseri, S.Pd, M.M

A'ilin Rifanani, S. Pd



LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

PERTEMUAN KE - 1 (2 x 45 menit)

Nama :

Kelas :

No Absen :

Kelompok :

LOGIKA MATEMATIKA

Standar Kompetensi

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

Kompetensi dasar

- ↓ Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkaran atau negasinya.

Indikator

- ↓ Menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
- ↓ Membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
- ↓ Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
- ↓ Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya

Tujuan Pembelajaran

- ↓ Siswa dapat menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka
- ↓ Siswa dapat membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka
- ↓ Siswa dapat menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan
- ↓ Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya.

Petunjuk

- ↓ Bacalah materi dengan seksama kemudian kerjakan lembar kerja yang disediakan.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

PENDAHULUAN

Mengapa Anda perlu mempelajari logika? Apakah logika bermanfaat dalam kehidupan sehari – hari? Dalam berdiskusi, atau memecahkan masalah sehari – sehari, logika mutlak digunakan. Bayangkan apa yang terjadi jik orang – orang berkomunikasi tanpa menggunakan logika. Bayangkan kacaunya dunia pengetahuan, jika dasar – dasar teori dan pemikirannya disusun tidak berdasarkan logika maka akan menghasilkan ketidakpastian.



ARISTOTELES

Aristoteles adalah seorang filosof dan ilmuwan yang memelopori penyidikan tentang logika snerta memberikan sumbangan yang sangat besar terhadap ilmu pengetahuan. Berkat pemikiran logis dan pendekatan rasional yang dimilikinya, tidak kurang dari 170 buku telah ditulisnya dan 47 karyanya masih tetap bertahan. Hasil karyanya yang paling pennting adalah penyelidikan tentang teori logika dan karena hal tersebut ia dipandang sebagai pendiri cabang filosofi yang penting ini.

Apa itu logika ?

Logika berasal dari kata “Logos” (bahasa Yunani) yang berarti : kata, ucapan, atau pikiran. *Logika* adalah ilmu untuk berpikir dan menalar dengan benar. *Logika matematika* (logika simbolik) adalah ilmu tentang penyimpulan yang sah (absah), khususnya yang dikembangkan melalui penggunaan metode-metode matematika dan symbol-simbol matematika dengan tujuan menghindari makna ganda dari bahasa sehari-hari.

A. Kalimat Pernyataan

Dalam pelajaran logika matematika *kalimat pernyataan* haruslah dibedakan dengan kalimat-kalimat biasa dalam bahasa sehari-hari. Kalimat pernyataan atau disingkat dengan pernyataan tidak sama dengan kalimat biasa, sebab dalam kalimat biasa sering dipilih kata-kata yang pantas, yang mudah, kiasan atau ungkapan yang kabur, dan kadang-kadang dipakai kata-kata yang bermakna ganda. Sebaliknya dalam pernyataan tidaklah demikian, tetapi kalimatnya haruslah lengkap, tidak kabur dan jelas.

Suatu ciri logis dalam pelajaran matematika, bahwa yang dimaksudkan dengan *pernyataan yaitu* suatu kalimat yang dapat diketahui benar atau salahnya. Sedangkan kalimat yang belum dapat diketahui nilai benar atau nilai salahnya adalah *bukan pernyataan*. Yang termasuk dalam kalimat *bukan pernyataan* ini adalah kalimat terbuka, kalimat perintah, kalimat Tanya, dan kalimat harapan. Untuk lebih jelasnya kita perhatikan tiga kelompok contoh berikut ini.

Contoh (Pernyataan yang benar) :

- Jakarta adalah ibu kota negara Republik Indonesia
- Jika $x = 4$, maka $2x = 8$
- Himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan

Contoh (Pernyataan yang salah) :

- Udara adalah benda padat
- $x - y = y - x; x \neq y$
- Setiap *bilangan prima* adalah *ganjil*

Contoh (Bukan pernyataan) :

- $x + 7 = 0$ (kalimat terbuka)
- $a + b > 9$ (kalimat terbuka)
- Hapuslah papan tulis itu ! (kalimat perintah)
- Siapa yang tidak masuk hari ini ? (kalimat tanya)
- Mudah-mudahan kamu lulus ujian. (kalimat harapan)

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Istilah-istilah lain untuk *pernyataan* adalah kalimat matematika tertutup, kalimat tertutup, kalimat deklaratif, statement, atau proposisi. Sedangkan istilah lain untuk kalimat yang *bukan pernyataan* adalah kalimat matematika terbuka atau *kalimat terbuka*.

Strategi Summarizing

Jawablah pertanyaan di bawah ini menggunakan bahasa kalian sendiri!

➤ **Kalimat pernyataan adalah**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

➤ **Kalimat terbuka adalah**

.....

.....

.....

.....

.....

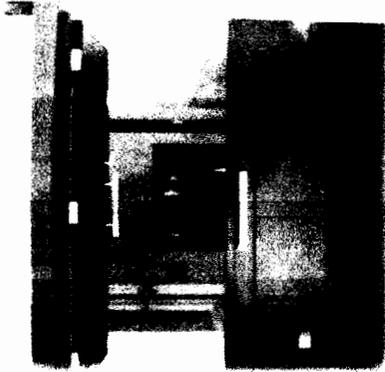
.....

.....

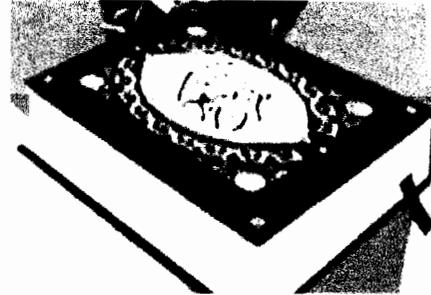
.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH INI



(a)
Tutuplah pintu itu



(b)
Al-Qur'an adalah kitab suci umat islam



(c)
Kota Mekkah berada di negara Palestina



(d)
Soto itu enak sekali

Berdasarkan contoh kalimat pada gambar di atas, tentukan manakah yang merupakan pernyataan, bukan pernyataan, dan berilah alasan mengapa demikian!

JAWABAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Strategi predicting)

B. Nilai Kebenaran Pernyataan

Seperti kita ketahui, bahwa suatu pernyataan hanyalah bisa benar saja atau salah saja. Kebenaran atau kesalahan dari suatu pernyataan disebut nilai kebenaran dari pernyataan itu. Untuk pernyataan yang mempunyai nilai benar diberi tanda B (singkatan dari benar) sedangkan kepada pernyataan yang bernilai salah diberikan nilai kebenaran S (singkatan dari salah). Dalam LKS ini ucapan *nilai kebenaran* dilambangkan dengan " τ " (*huruf Yunani tau = 300*). Nilai kebenaran dari suatu pernyataan p ditulis $\tau(p)$, dan jika pernyataan p itu adalah benar maka $\tau(p) = B$, sedangkan jika pernyataan p itu salah maka $\tau(p) = S$.

Contoh

- Jika p : "5 adalah bilangan genap", maka $\tau(p) = S$.
- Jika q : " $5 < 9$ ", maka $\tau(q) = B$.
- Jika r : "Semua *bilangan prima* adalah ganjil", maka $\tau(r) = S$.

C. Negasi atau Ingkaran

Kita telah mengetahui bahwa suatu pernyataan hanya bernilai benar saja atau salah saja. Jika kita mengubah (*menyangkal*) pernyataan tersebut dengan kata 'tidak' atau 'bukan' maka akan mengubah nilai kebenaran pernyataan awal tersebut.

Penyangkalan dari pernyataan awal disebut **negasi atau ingkaran** dari pernyataan awal. Notasi dari ingkaran atau negasi dari pernyataan p adalah $\sim p$. Jika pernyataan p bernilai benar maka pernyataan $\sim p$ bernilai salah. Dan Jika pernyataan p bernilai salah maka pernyataan $\sim p$ bernilai benar.

Dengan menggunakan tabel kebenaran, kita dapat menyajikan pernyataan dan negasinya seperti tabel di bawah ini.

Tabel kebenaran pernyataan dan negasi

p	$\sim p$
B	S
S	B

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Jawablah pertanyaan di bawah ini menggunakan bahasa kalian sendiri!

➤ **Kalimat negasi atau ingkaran adalah**

Strategi Summarizing

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Setelah kamu membaca konsep tentang negasi atau ingkaran, sekarang buatlah 3 pernyataan dengan negasinya beserta nilai kebenarannya!!!

JAWABAN

Strategi Predicting

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Buatlah pertanyaan tentang materi yang telah kamu pelajari!

JAWABAN

Strategi Quantoring

Pertanyaan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jawaban :

.....

.....

.....

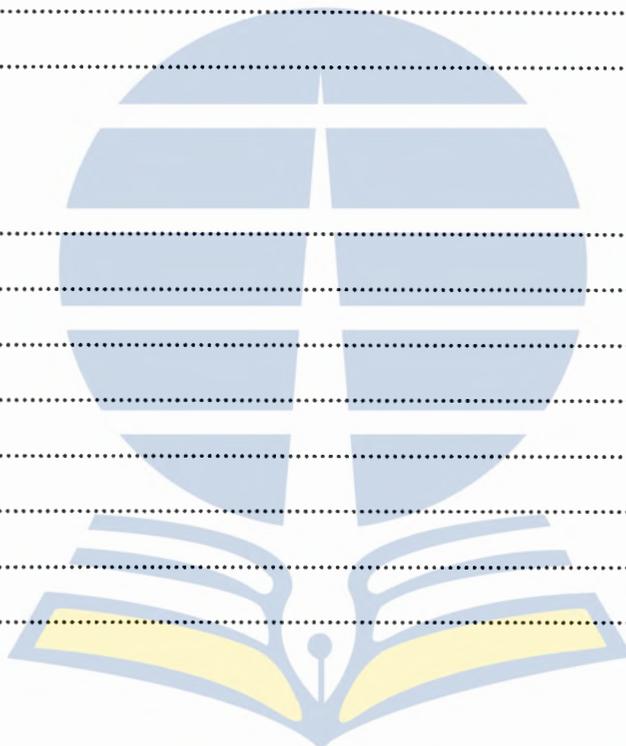
.....

.....

.....

.....

.....



LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

LATIHAN

Strategi Predicting

1. Manakah dari kalimat – kalimat berikut yang merupakan pernyataan, dan bukan pernyataan!
 - a. *3 adalah bilangan ganjil* (.....)
 - b. Ceramah ilmiah kemarin cukup menarik (.....)
 - c. Bunga mawar selalu berwarna merah (.....)
 - d. Hati – hatilah di jalan (.....)
 - e. Semoga hari ini turun hujan (.....)
 - f. $x^2 - 3x - 10 = 0$ (.....)
 - g. Mie ayam itu enak sekali (.....)

2. Tentukan negasi atau ingkaran dari pernyataan – pernyataan berikut serta tentukan nilai kebenarannya!
 - a. Semua manusia akan mati
.....
 - b. *5 adalah bilangan ganjil*
.....
 - c. Tidak ada murid yang tidak lulus
.....
 - d. Beberapa guru mengikuti pelatihan
.....
 - e. Besi mencair jika dipanaskan dalam suhu tertentu
.....
 - f. Ada bilangan prima yang genap
.....
 - g. $10 + 5 = 15$
.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS**PERTEMUAN KE - 2 (2 x 45 menit)**

Nama :

Kelas :

No Absen :

Kelompok :

LOGIKA MATEMATIKA**Standar Kompetensi**

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

Kompetensi dasar

- ✦ Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

Indikator

- ✦ Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi
- ✦ Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi

Tujuan Pembelajaran

- ✦ Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi
- ✦ Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi

Petunjuk

- ✦ Bacalah materi dengan seksama kemudian kerjakan lembar kerja yang disediakan.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Pernyataan majemuk adalah pernyataan yang diperoleh dengan menggunakan dua pernyataan atau lebih. Dalam matematika kata hubung yang digunakan hanya ada empat seperti yang ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Kata Hubung Logika	Lambang	Istilah
..... dan	\wedge	Konjungsi
..... atau	\vee	Disjungsi
Jika maka	\rightarrow	Implikasi
..... jika dan hanya jika	\leftrightarrow	Biimplikasi

Suatu pernyataan majemuk yang dibentuk dengan cara menggabungkan dua pernyataan tunggal dengan memakai kata perangkai *dan* disebut *konjungsi* (*conjunction*). Sedangkan pernyataan-pernyataan tunggal yang digabungkannya disebut konjung-konjung (komponen-komponen).

Dalam logika matematika, operasi konjungsi yaitu kata *dan* yang berfungsi sebagai penghubung dua pernyataan tunggal menjadi pernyataan majemuk dinotasikan dengan tanda “ \wedge ”. Untuk lebih jelasnya bacalah cerita berikut ini.



SSO DU2 KECE

Apakah kalian pernah mengenal kata SSO ? salah satu ajang olimpiade tingkat SMP sederajat yang diadakan oleh siswa - siswi SMA DU2. Maka dari itu untuk melaksanakan acara tersebut akan dibentuk suatu panitia inti dengan syarat siswa DU2 dan siswa kls XII jika tidak memenuhi aturan tersebut maka tidak bisa menjadi panitia inti dari acara tersebut.

- ↓ Untuk menjadi panitia inti maka syaratnya adalah siswa DU2 dan siswa kls XII, maka kita misalkan :
 - p : Siswa DU2 (benar)
 - q : Siswa kelas XII (benar)
- jika memenuhi pernyataan p dan q maka siswa akan menjadi panitia inti SSO (benar)

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Lengkapi tabel di bawah ini!

Siswa ke -	p (siswa du2)	q (siswa kls XII)	$(p \wedge q)$ Panitia inti (*)
1	Siswa DU2 Benar	Kls XII Benar	Panitia / Tidak Panitia Benar / Salah
2	Siswa DU2 Benar	Kls XI Salah	Panitia / Tidak Panitia Benar / Salah
3	Siswa DU 1 Salah	Kls XII Benar	Panitia / Tidak Panitia Benar / Salah
4	Siswa DU 1 Salah	Kls XI Salah	Panitia / Tidak Panitia Benar / Salah

(*) coret jika tidak sesuai

Berdasarkan ilustrasi di atas jelas bahwa jika $p \wedge q$ benar, maka p, q dua-duanya benar. Demikian pula, jika p dan q masing-masing merupakan pernyataan yang benar, maka dengan sendirinya $p \wedge q$ benar pula. Sebaliknya, jika p dan q dua-duanya salah, maka $p \wedge q$ pasti salah. Demikian pula, jika salah satu dari p atau q salah, maka $p \wedge q$ juga salah.

Contoh 1

Ibukota Jawa Timur adalah surabaya dan Jombang terletak di propinsi Jawa Tengah.

Jawab. p : Ibukota Jawa Timur adalah surabaya

q : Jombang terletak di propinsi Jawa Tengah.

karena $\tau(p) = B$ dan $\tau(q) = S$, maka berdasarkan tabel kebenaran konjungsi diperoleh $\tau(p \wedge q) = \text{Salah}$.

Contoh 2.

Semua bilangan ganjil adalah bilangan bulat dan Semua bilangan genap adalah bilangan bulat

Jawab.

r : Semua bilangan ganjil adalah bilangan bulat ; $\tau(r) = B$

s : Semua bilangan genap adalah bilangan bulat; $\tau(s) = B$

Jadi $\tau(r \wedge s) = B$ (Benar).

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskan definisi nilai kebenaran dari konjungsi dua pernyataan!



Strategi summarizing

.....

.....

.....

.....

.....

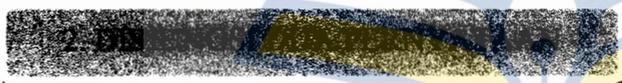
.....

.....

.....

Tabel kebenaran konjungsi $p \wedge q$

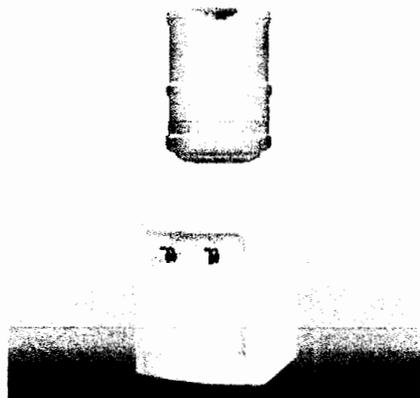
p	q	$p \wedge q$
B	B	.....
B	S	.....
S	B	.....
S	S	.....



Suatu pernyataan majemuk yang dibentuk dengan cara menggabungkan dua pernyataan tunggal dengan memakai kata perangkai *atau* disebut *disjungsi (disjunction)*. Sedangkan pernyataan-pernyataan tunggal yang digabungkannya disebut disjung-disjung (alternative).

Dalam logika matematika, operasi disjungsi yaitu kata *atau* yang berfungsi sebagai penghubung dua pernyataan tunggal menjadi pernyataan majemuk dinotasikan dengan tanda “ \vee ”. Untuk lebih jelasnya bacalah cerita berikut ini.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS



Pernahkah kalian melihat alat rumah tangga seperti gambar disamping? Atau bahkan disekitar kalian sekarang ada, alat tersebut kalian kenal dengan nama dispenser air, nah, sekarang kalian akan mempelajari nilai kebenaran disjungsi berdasarkan cara kerja aliran air si dispenser air. Ikuti langkah – langkah berikut ini.

Bagaimana kalian mengambil air dari dispenser ke dalam gelas air minum merupakan konsep dasar dari disjungsi. Pilihan air dalam dispenser ada 2 yaitu air panas (hot) atau air dingin (cold). Air dalam dispenser akan mengalir ketika kalian menekan salah satu tombol atau menekan kedua tombol pada dispenser sesuai dengan keinginan kalian.

Sekarang kalian misalkan, ketika kalian menekan salah satu tombol baik tombol panas atau tombol dingin, kalian beri nilai “benar” dan begitu pula ketika air berhasil tertuang ke dalam gelas air minum, kalian beri nilai “benar”. Tetapi ketika tombol tidak ditekan dan air tidak tertuang ke dalam gelas air minum maka nilainya “salah”.

Isilah tabel nilai kebenaran dari keempat proses pengambilan air di bawah ini.

Proses ke -	Panas (p)	Dingin (q)	Air gelas ($p \vee q$) (*)
1	Panas (B)	Dingin (B)	Air keluar / Air tidak keluar Benar / Salah
2	Panas (B)	- (S)	Air keluar / Air tidak keluar Benar / Salah
3	- (S)	Dingin (B)	Air keluar / Air tidak keluar Benar / Salah
4	- (S)	- (S)	Air keluar / Air tidak keluar Benar / Salah

Keterangan : (-) artinya tidak menekan tombol.

(*) coret jika tidak sesuai

Berdasarkan ilustrasi di atas jelas bahwa jika p dan q masing-masing merupakan pernyataan yang benar, maka dengan sendirinya $p \vee q$ benar, demikian juga jika salah satu dari p atau q benar, maka $p \vee q$ juga benar. Sebaliknya, jika p dan q dua-duanya salah, maka $p \vee q$ pasti salah.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

1. Buatlah masing – masing 3 pernyataan majemuk yang membentuk kata hubung konjungsi dan disjungsi!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dari pernyataan – pernyataan yang telah kalian buat pada poin (a), dapatkan kalian menentukan nilai kebenarannya? Tuliskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tentukan nilai kebenaran kalimat majemuk berikut ini!

a. Universitas Gajah mada terletak di Yogyakarta atau $12 : 4 = 3$.

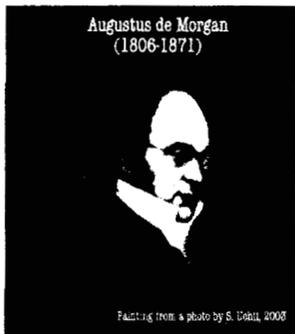
.....

b. Pulau Jawa lebih luas dari pulau Irian dan 2 adalah bilangan genap.

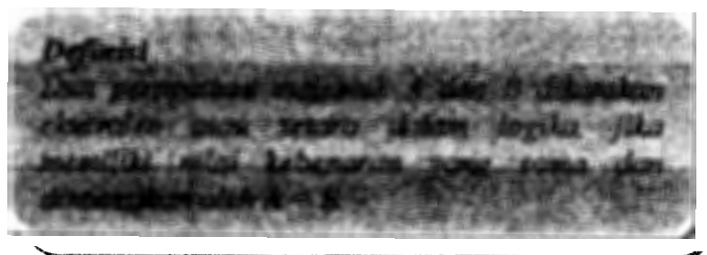
.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Dalam bahasan berikut, kita akan mempelajari dua pernyataan majemuk yang setara atau ekuivalen.



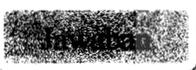
(Augustus de Morgan)



Perhatikan tabel kebenaran berikut!!!

p	q	-p	-q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$\neg(p \wedge q)$	$\neg(p \vee q)$	$\neg p \vee \neg q$	$\neg p \wedge \neg q$
B	B								
B	S								
S	B								
S	S								

Berdasarkan tabel kebenaran di atas, maka manakah bentuk – bentuk logika yang ekuivalen!



Strategi Summarizing

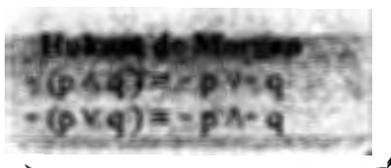
.....

.....

.....

.....

.....



LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS**PERTEMUAN KE – 3 (2 x 45 menit)**

Nama :

Kelas :

No Absen :

Kelompok :

LOGIKA MATEMATIKA**Standar Kompetensi**

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

Kompetensi dasar

- ✦ Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

Indikator

- ✦ Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi, dan biimplikasi.
- ✦ Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk implikasi, dan biimplikasi.

Tujuan Pembelajaran

- ✦ Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk implikasi, dan biimplikasi.
- ✦ Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk implikasi, dan biimplikasi.

Petunjuk

- ✦ Bacalah materi dengan seksama kemudian kerjakan lembar kerja yang disediakan.

A. PERNYATAAN MAJEMUK

Dalam matematika sering ditemukan pernyataan-pernyataan dalam bentuk “jika maka”. Pernyataan dalam bentuk “jika maka” ini diperoleh dari penggabungan dua pernyataan tertentu. Misalnya dari pernyataan tunggal p dan pernyataan tunggal q , dibentuk kalimat baru yang merupakan pernyataan majemuk dalam bentuk “jika p maka q ”. Pernyataan-pernyataan yang berbentuk demikian disebut *implikasi* (implication), atau kondisional (conditional statement) atau pernyataan-pernyataan bersyarat.

Pernyataan “Jika p maka q ” dinotasikan “ $p \rightarrow q$ ”. Sedangkan kata penghubung dengan notasi “ \rightarrow ” disebut operasi implikasi. Untuk lebih jelasnya bacalah cerita berikut ini.



Kalian pernah mendengar kata atasan (pimpinan) dan bawahan (karyawan) dalam suatu instansi perusahaan atau organisasi? Tahukah kalian apa fungsi dari kedua kedudukan tersebut? Ya, atasan (pimpinan) adalah orang yang memberi perintah dan bawahan (karyawan) adalah orang yang menerima perintah dari atasan. Kita akan

belajar nilai kebenaran implikasi berdasarkan fungsi kedudukan atasan (pimpinan) dan bawahan (karyawan).

Sekarang kita misalkan, jika atasan (pimpinan) memberikan perintah kepada bawahan (karyawan) kita anggap pernyataan “ p benar” dan jika atasan (pimpinan) tidak memberikan perintah kepada bawahan (karyawan) kita anggap pernyataan “ p salah”. Dan jika bawahan (karyawan) melaksanakan perintah dari atasan kita anggap “ q benar”. Dan jika bawahan (karyawan) tidak melaksanakan perintah dari atasan kita anggap “ q salah”. Sebagai akibatnya jika bawahan (karyawan) melaksanakan perintah maka akibatnya bawahan (karyawan) tidak dihukum maka kita anggap “*benar*”. Dan jika bawahan (karyawan) tidak

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

melaksanakan perintah maka akibatnya bawahan (karyawan) dihukum maka kita anggap **“salah”**.

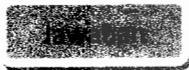
Sekarang isilah keempat situasi bawahan (karyawan) terhadap perintah atasannya (pimpinannya).

Karyawan ke -	Atasan (p)	Bawahan (q)	Akibat ($p \rightarrow q$) (*)
1	Memberi perintah (B)	Menjalankan perintah (B)	Tidak dihukum / dihukum Benar / Salah
2	Memberi perintah (B)	Tidak menjalankan perintah (S)	Tidak dihukum / dihukum Benar / Salah
3	Tidak memberi perintah (S)	Menjalankan perintah (B)	Tidak dihukum / dihukum Benar / Salah
4	Tidak memberi perintah (S)	Tidak menjalankan perintah (S)	Tidak dihukum / dihukum Benar / Salah

(*) coret jika tidak sesuai

Dari ilustrasi terlihat bahwa implikasi dari p dan q yang ditulis $p \rightarrow q$ akan bernilai salah jika p benar dan q salah, jika tidak demikian $p \rightarrow q$ bernilai benar.

Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskan definisi nilai kebenaran dari implikasi dua pernyataan!



.....

.....

.....

.....

.....

Tabel kebenaran implikasi $p \rightarrow q$

p	q	$p \rightarrow q$
B	B	.....
B	S	.....
S	B	.....
S	S	.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Contoh

Jika UGM adalah salah satu universitas negeri di Indonesia maka UGM berada di Jawa Barat.

Jawab. p : UGM adalah salah satu universitas negeri di Indonesia

q : UGM berada di Jawa Barat.

karena $\tau(p) = B$ dan $\tau(q) = S$, maka berdasarkan tabel kebenaran konjungsi diperoleh $\tau(p \rightarrow q) = \text{Salah}$.



Selain operasi-operasi negasi, konjungsi, disjungsi dan implikasi dalam logika matematika dikenal pula operasi yang dinamakan operasi biimplikasi. Operasi biimplikasi disebut juga operasi *bikondisional* (*biconditional*), atau *operasi implikasi dwi arah*, atau *operasi ekuivalensi*. Operasi biimplikasi ini dinotasikan dengan “ \leftrightarrow ” yang dapat dibaca sebagai “*materially implication*” atau “jika dan hanya jika”. Untuk lebih jelasnya bacalah cerita berikut ini.



Indonesia adalah negara hukum. Ketika orang dinyatakan bersalah maka sudah sepantasnya orang tersebut mendapatkan hukumannya, misalnya hukuman masuk penjara. Kemudian bagaimana jika ada orang yang tidak bersalah tetapi dihukum, apakah hal tersebut merupakan tindakan yang benar? Mari kita cari jawabannya dalam nilai kebenaran biimplikasi berikut ini.

Sekarang kita sepakati jika ada seseorang yang dinyatakan bersalah menurut hukum kemudian orang tersebut diberi hukuman? Hukuman penjara misalkan. Sekarang kita misalkan, orang yang bersalah diberi nilai “salah” dan orang yang tidak bersalah diberi nilai “benar”. Kemudian tidak dipenjara diberi nilai “benar”, sedangkan dipenjara diberi nilai “salah”.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Coba sekarang isilah kasus keempat orang di bawah ini.

Orang ke-	Perbuatan (p)	Hukuman (q)	Akibat ($p \leftrightarrow q$) (*)
1	Tidak bersalah (B)	Tidak dipenjara (B)	Benar / Salah
2	Tidak bersalah (B)	Dipenjara (S)	Benar / Salah
3	Bersalah (S)	Tidak dipenjara (B)	Benar / Salah
4	Bersalah (S)	Dipenjara (S)	Benar / Salah

(*) coret jika tidak sesuai

Dari ilustrasi terlihat bahwa dua pernyataan biimplikasi akan bernilai benar jika nilai kebenaran dari dua pernyataan adalah sama.

Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskan defnisi nilai kebenaran dari biimplikasi dua pernyataan!

Strategi summarizing

.....

.....

.....

.....

.....

Tabel kebenaran biimplikasi $p \leftrightarrow q$

p	q	$p \leftrightarrow q$
B	B	.....
B	S	.....
S	B	.....
S	S	.....

Contoh

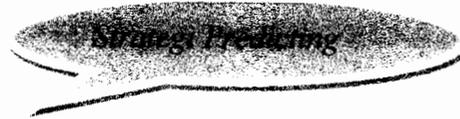
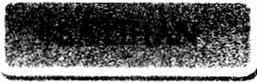
Jokowi adalah presiden indonesia yang ke – 5 jika dan hanya jika masa jabatannya mulai 20 oktober 2013.

Jawab. p : Jokowi adalah presiden indonesia yang ke – 5

q : Masa jabatannya mulai 20 oktober 2013

karena $\tau(p) = S$ dan $\tau(q) = S$, maka berdasarkan tabel kebenaran konjungsi diperoleh $\tau(p \leftrightarrow q) = \text{Benar}$.

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS



1. Buatlah masing – masing 3 pernyataan majemuk yang membentuk kata implikasi, dan biimplikasi!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dari pernyataan – pernyataan yang telah kalian buat pada poin (a), dapatkah kalian menentukan nilai kebenarannya? Tuliskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tentukan nilai kebenaran kalimat majemuk berikut ini!

- a. Jika $2^4 = 16$ maka ${}^2\log 8 = 4$
 b. $2 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-9) = 7$

.....

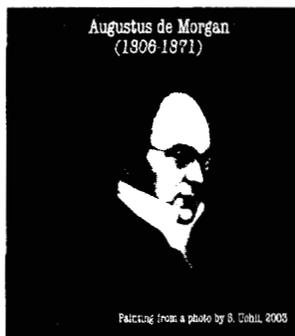
.....

.....

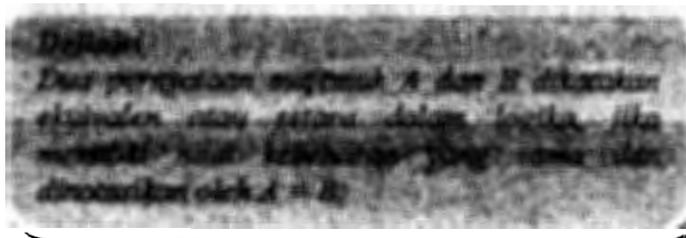
.....

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Dalam bahasan berikut, kita akan mempelajari dua pernyataan majemuk yang setara atau ekuivalen.



(Augustus de Morgan)



Perhatikan tabel kebenaran berikut!!!

P	q	-p	-q	$p \rightarrow q$	$\neg(p \rightarrow q)$	$p \wedge q$	$q \wedge p$	$(p \leftrightarrow q)$	$\neg(p \leftrightarrow q)$	$(p \wedge q) \vee (q \wedge p)$
B	B									
B	S									
S	B									
S	S									

Berdasarkan tabel kebenaran di atas, maka manakah bentuk – bentuk logika yang ekuivalen!

Jawaban

Strategi Summarizing

LKS LOGIKA MATEMATIKA XII IPS

Contoh: Tentukan ingkaran dari :

- Jika ia rajin maka ia berhasil.
- Wanita muslimah jika dan hanya jika wanita memakai jilbab

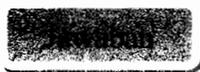
Jawab:

- Ia rajin dan (tetapi) ia tidak berhasil.
- Wanita muslimah dan tidak memakai jilbab atau wanita memakai jilbab dan wanita bukan muslimah

Strategi Prediktif

Tentukan negasi dari pernyataan berikut ini.

- Jika $4x7 = 11$ maka $5 + 4 = 20$.
- Hari minggu jika dan hanya jika hari libur



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KISI – KISI SOAL
SMA DARUL ULUM 2 UNGGULAN BPPT JOMBANG

Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Tahun Ajaran : 2014 - 2015
 Kurikulum : KTSP

Jumlah Soal : 8 soal
 Bentuk Soal : Uraian
 Penulis : A'ilin Rifanani, S. Pd
 Alokasi Waktu : 40 menit

NO	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR	MATERI	KELAS	INDIKATOR PERTANYAAN	NO TES
1	Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor	Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkaran atau negasinya	Logika Matematika "Pernyataan, kalimat terbuka, dan negasi dari pernyataan"	XII IPS	Siswa dapat menjelaskan arti dari pernyataan dan kalimat terbuka	1
					Siswa dapat membuat contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka	2
					Siswa dapat menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan	3
					Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan	4
		Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.	Logika Matematika "pernyataan majemuk dan ingkarannya "		Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi	5
					Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi dan disjungsi	6
					Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan	7

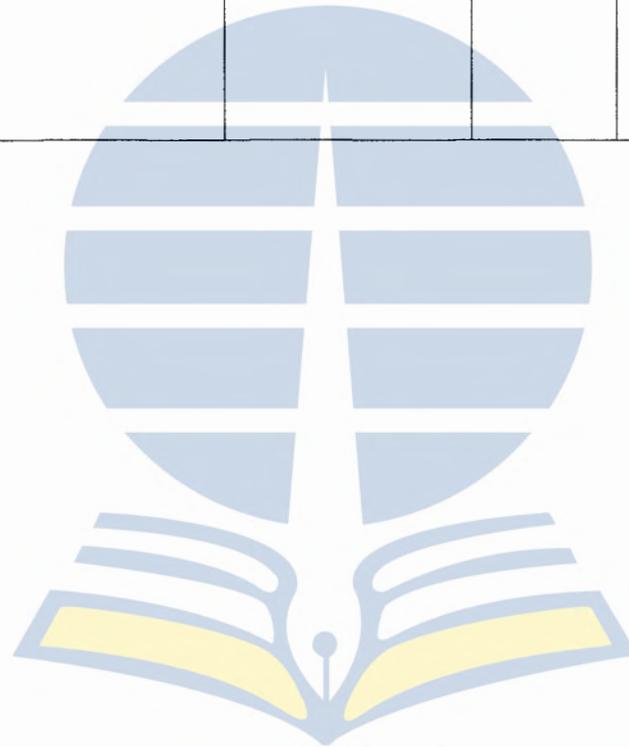
NO	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR	MATERI	KELAS	INDIKATOR PERTANYAAN	NO TES
					majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi	
					Siswa dapat menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk implikasi dan biimplikasi	8

Known by
Headmaster,

KASERI, S.Pd, MM
NIP. 19740518 200312 1 006

Jombang, 20 September 2014
Subject teacher,

A'ilin Rifanani, S. Pd



**NASKAH SOAL ULANGAN HARIAN
SMA DARUL ULUM 2 UNGGULAN BPPT JOMBANG
TAHUN PELAJARAN 2014-2015**

Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Satuan Pendidikan	: SMA
Program	: IPS
Kelas	: XII
Alokasi Waktu	: 40 Menit

PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas anda ke dalam lembar jawaban ulangan (LJ) yang tertulis dengan menggunakan pensil/bolpoin, sesuai petunjuk di lembar jawaban ulangan.
2. Tersedia waktu **40** menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal uraian sebanyak 8 butir.
4. Berdo'alah sebelum mengerjakan
5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada guru apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
8. Lembar soal tidak boleh dicorat-coret, difoto copy, atau digandakan.

URAIAN

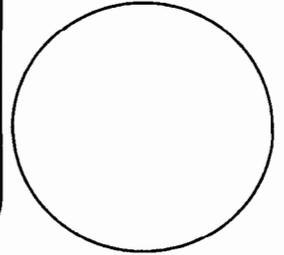
Jawablah soal berikut dengan lengkap dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan pernyataan dan kalimat terbuka ?
2. Buatlah masing – masing 2 contoh dari pernyataan dan kalimat terbuka!
3. Tentukan nilai kebenaran dari setiap pernyataan berikut ini!
 - a. Parangtritis terletak di Jawa Tengah
 - b. Mata uang inggris adalah pounsterling
 - c. $\sin 60^\circ = 0,5$
 - d. Indonesia adalah daerah beriklim tropis
 - e. Presiden ke – 5 Indonesia adalah Jokowi
4. Berdasarkan pernyataan pada soal no (3), tentukan ingkaran atau negasi dari pernyataan tersebut!
5. Tentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk berikut ini.
 - a. *3 adalah bilangan prima atau bilangan ganjil*
 - b. *2 atau 3 adalah faktordari 15*
 - c. *13 atau 17 habis dibagi oleh 2*
 - d. *11 adalah bilangan prima dan bilangan cacah*
 - e. *- 4 adalah bilangan genap dan bilangan prima*
6. Berdasarkan kalimat majemuk pada soal no (5), tentukan ingkaran atau negasi dari kalimat majemuk tersebut!
7. Tentukan nilai kebenaran dari kalimat majemuk berikut ini.
 - a. Jika $3 \times 3 = 6$, maka $2 - 6 = - 4$
 - b. Jika $\log 10 = 1$, maka $\log 1000 = 2$
 - c. Jika *5 adalah bilangan genap* maka *5 + 1 adalah bilangan ganjil*
 - d. $6 < -9$ jika dan hanya jika $2 + (-10) = 7$
 - e. Indonesia beriklim tropis jika dan hanya jika Indonesia dilalui garis katulistiwa
8. Berdasarkan kalimat majemuk pada soal no (7), tentukan ingkaran atau negasi dari kalimat majemuk tersebut!

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

**LEMBAR JAWABAN ULANGAN**

NO	JAWABAN	SKOR
		

**PEDOMAN PENSKORAN ULANGAN HARIAN
SMA DARUL ULUM 2 UNGGULAN BPPT JOMBANG
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Mata Pelajaran / Materi : Matematika / Logika
Kelas/ Program : XII IPS
Tahun Pelajaran : 2014/ 2015
S.Pd
Kurikulum : KTSP

Jumlah Soal : 8
Bentuk Soal : Uraian
Penyusun : A'ilin R ,
Alokasi Waktu : 40 Menit

No.	Jawaban	Skor
1	• Pernyataan adalah suatu kalimat yang dapat diketahui benar atau salahnya	2
	• Kalimat terbuka adalah suatu kalimat yang belum dapat diketahui nilai benar atau nilai salahnya atau kalimat tersebut masing mengandung variabel	2 [4]

No.	Jawaban	Skor
2	• 2 pernyataan (kalimat yang dapat ditentukan benar atau salahnya)	2 2
	• 2 kalimat terbuka (kalimat yang belum dapat ditentukan benar atau salahnya)	[4]

No.	Jawaban	Skor
3	a. Benar	1
	b. Benar	1
	c. Salah	1
	d. Benar	1
	e. Salah	1 [5]

No.	Jawaban	Skor
4	a. Parangtritis tidak terletak di Jawa Tengah (senilai)	1
	b. Mata uang inggris adalah bukan pounsterling (senilai)	1
	c. $\sin 60^{\circ} \neq 0,5$ (senilai)	1
	d. Indonesia bukan daerah beriklim tropis (senilai)	1
	e. Presiden ke – 5 indonesia adalah bukan Jokowi (senilai)	1 [5]

No.	Jawaban	Skor
5	a. Benar	1
	b. Benar	1
	c. Salah	1
	d. Benar	1
	e. Salah	1 [5]

No.	Jawaban	Skor
6	a. 3 bukan bilangan prima dan bukan bilangan ganjil (senilai)	2
	b. 2 dan 3 adalah bukan factor dari 15 (senilai)	2
	c. 13 dan 17 tidak habis dibagi oleh 2 (senilai)	2
	d. 11 bukan bilangan prima atau bukan bilangan cacah (senilai)	2
	e. - 4 bukan bilangan genap atau bukan bilangan prima (senilai)	2
		[10]

No.	Jawaban	Skor
7	a. Benar	1
	b. Salah	1
	c. Benar	1
	d. Benar	1
	e. Benar	1
		[5]

No.	Jawaban	Skor
8	a. $3 \times 3 = 6$ dan $2 - 6 \neq -4$ (senilai)	2
	b. $\log 10 = 1$ dan $\log 1000 \neq 2$ (senilai)	2
	c. 5 adalah bilangan genap dan $5 + 1$ bukan bilangan ganjil (senilai)	2
	d. $6 < -9$ dan $2 + (-10) \neq 7$ atau $2 + (-10) = 7$ dan $6 \geq -9$ (senilai)	2
	e. Indonesia beriklim tropis dan indonesia tidak dilalui garis katulistiwa atau indonesia dilalui garis katulistiwa dan Indonesia tidak beriklim tropis (senilai)	
		[10]

$$\text{NILAI} = \frac{\sum \text{SKOR}}{48} \times 100 = \dots$$

LAMPIRAN B

➤ Lembar Validasi Perangkat

- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- Tes Hasil Belajar (THB)

➤ Lembar Pengamatan

- Keterlaksanaan pembelajaran
- Aktivitas Siswa

➤ Angket Respon Siswa



Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Menuliskan kompetensi dasar (KD)				
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator				
II. Langkah – Langkah Pembelajaran					
1	Langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan reciprocal teaching				
2	Langkah – langkah memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa				
III. Waktu					
1	Pembagian waktu dalam setiap kegiatan atau langkah proporsional				
IV. Bahasa					
1	Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar				
2	Kesederhanaan struktur kalimat				
3	Komunikatif dan tidak ambigu				
4	Kejelasan petunjuk dan arahan				

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

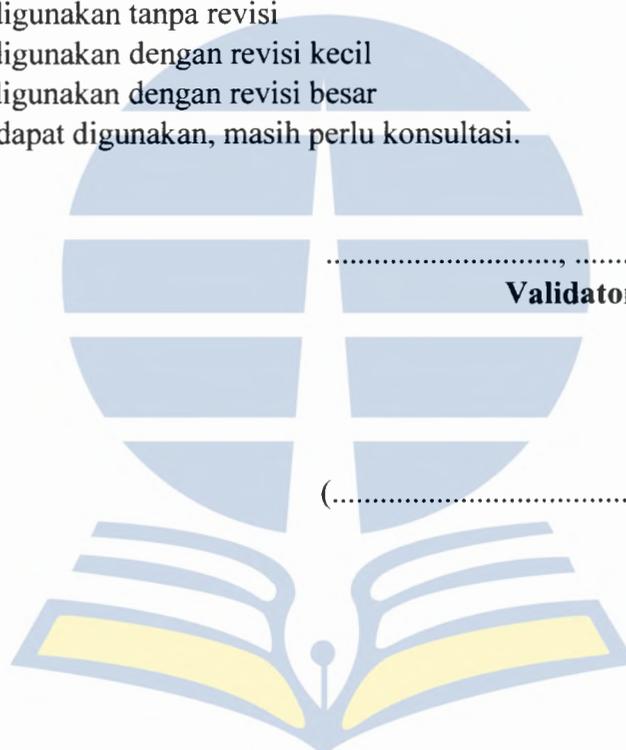
.....

.....

Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



..... 2014

Validator,

(.....)

Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format dan Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				
2	Mencatumkan tujuan pembelajaran				
3	Jenis dan ukuran huruf sesuai				
II. Kelayakan Isi					
1	Kebenaran materi dan konsep				
2	Kesesuaian tugas dengan urutan materi				
3	Kesesuaian dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching				
4	Mendorong siswa untuk menemukan konsep				
5	Menyajikan contoh – contoh konkret dan lingkungan lokal/ nasional/ regional/ international				
6	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran				
7	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				
8	Pertanyaan mendukung konsep				
III. Kelayakan Bahasa					
1	Kejelasan bahasa LKS				
2	Kebenaran tata bahasa				
3	Kesederhanaan struktur kalimat				
4	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan usia siswa				
5	Kalimat tidak bermakna ganda				

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
6	Komunikatif				
7	Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan				

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

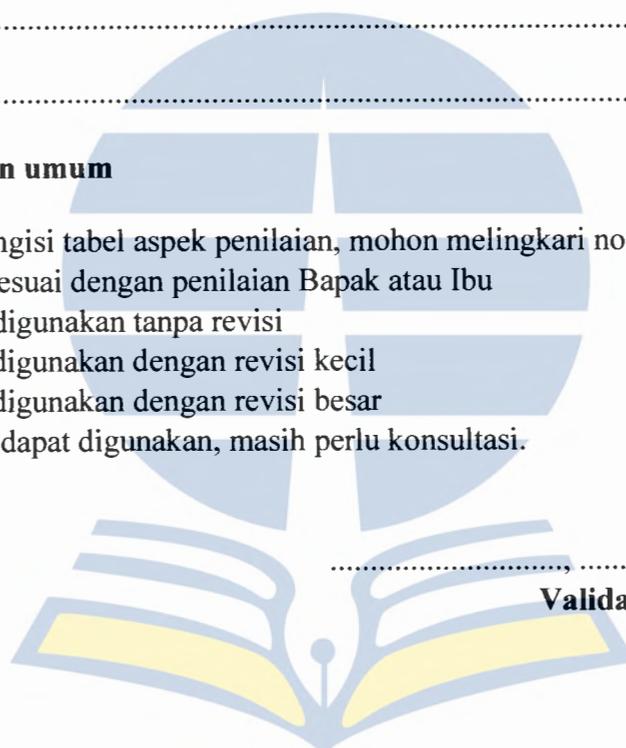
.....

.....

Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



Validator,

..... 2014

(.....)

Lembar Validasi Tes hasil Belajar (THB)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kriteria kinerja				
2	Soal sesuai dengan tujuan pengukuran				
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas				
II. Konstruksi					
1	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				
III. Bahasa					
1	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				
2	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar				
3	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat				

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

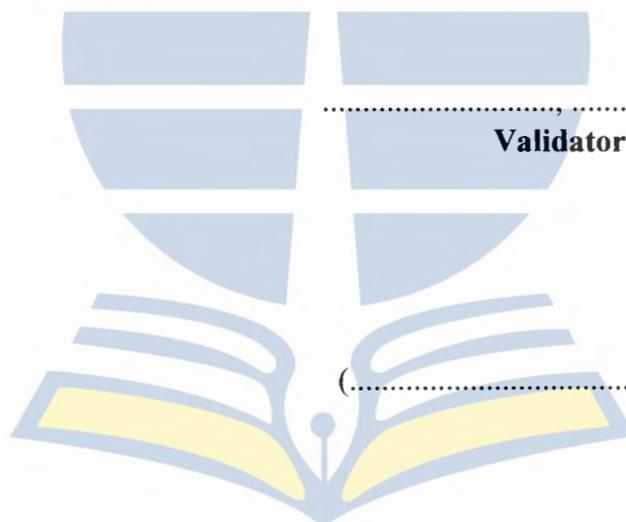
.....

.....

Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



..... 2014

Validator,

(.....)

Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas dengan Pendekatan Reciprocal Teaching

Nama Sekolah : _____ Nama Guru : _____
 Mata Pelajaran : _____ Pertemuan Ke : _____
 Materi : _____ Tanggal : _____

Petunjuk :

Berikut ini diberikan lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas.

A. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai memuat penilaian Bapak / Ibu!

No	Aspek Penilaian	Terlaksana	
		Ya	Tidak
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Pendahuluan			
a.	Kemampuan menginformasikan tujuan pembelajaran		
b.	Kemampuan memotivasi siswa		
c.	Kemampuan mengaktifkan pembelajaran / apersepsi dengan pengetahuan awal / prasyarat siswa		
2. Presentasi kelas			
	Kemampuan menjelaskan materi yang akan dipelajari dengan pendekatan reciprocal teaching pada saat guru menjadi model		
3. Belajar kelompok			
a.	Mengorganisir siswa dalam kelompok belajar		
b.	Memberi bimbingan kepada kelompok siswa yang mengalami kesulitan		
c.	Melatih ketrampilan siswa dalam membuat rangkuman (summarizing), membuat pertanyaan (questioning), membuat penjelasan (clarifying), membuat prediksi (predicting)		
4. Penutup			
a.	Membimbing siswa membuat kesimpulan		
b.	Memberi pekerjaan rumah (PR)		
c.	Mengingatkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		

B. Saran – saran pengamat dan hambatan – hambatan yang dijumpai.

.....

Jombang, 2014
 Pengamat,

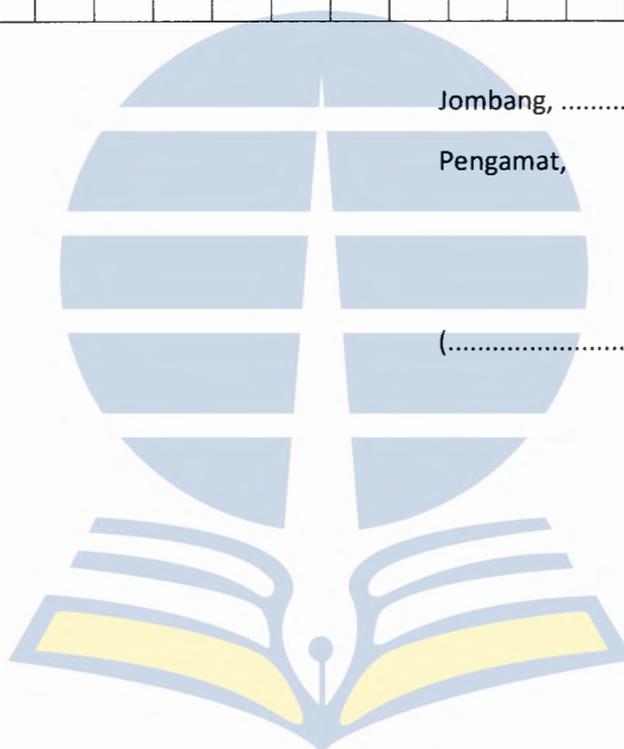
(.....)

No	Nama Siswa	klmpk	Pengamatan pada menit ke -																	
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1		Atas																		
2		Atas																		
3		Tengah																		
4		Tengah																		
5		Bawah																		
6		Bawah																		

Jombang, 2014

Pengamat,

(.....)



**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat Dan Pelaksanaan Pembelajaran
Dengan Pendekatan Reciprocal Teaching**

Nama sekolah :
Mata pelajaran :
Pokok Bahasan :
Semester :

- **Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat mu!**
 ➤ **Pengisian angket tidak mempengaruhi nilai.**
1. Perasaan siswa (senang atau tidak) terhadap materi pelajaran, LKS, cara mengajar guru dan tes hasil belajar
 2. Minat siswa terhadap kegiatan belajar selanjutnya, jika pembelajaran dilaksanakan seperti yang diikuti sekarang
 3. Pendapat siswa tentang bahasa yang digunakan (jelas/tidak jelas) dalam LKS dan tes hasil belajar
 4. Pendapat siswa tentang penampilan berupa tulisan, ilustrasi, gambar, tata letak gambar (tertarik atau tidak) yang terdapat dalam LKS

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat tdk setuju
1	Saya merasa senang saat membaca materi yang ada di LKS				
2	Saya merasa mudah dalam membuat pertanyaan, membuat rangkuman, menjelaskan pada teman, dan membuat prediksi				
3	Hal – hal yang saya pelajari dalam pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya				
4	Saya yakin bahwa saya akan berhasil dalam pelajaran ini				
5	Pembelajaran ini kurang menarik bagi saya				
6	Guru membuat materi ini menjadi penting				
7	Saya harus bekerja keras agar berhasil dalam pembelajaran ini				
8	Saya merasakan bahwa pembelajaran ini memberi banyak pengalaman baru bagi saya				
9	Seluruh siswa dalam pembelajaran ini tampak memiliki rasa ingin untuk menguasai materi pelajaran				
10	Saya senang bekerja dalam pembelajaran ini				
11	Saya merasa puas dengan apa yang saya peroleh dalam pembelajaran ini				
12	Seluruh siswa berperan aktif dalam pembelajaran ini				

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat tdk setuju
13	Saya merasa mengantuk / melamun saat pembelajaran berlangsung				
14	Saya merasa bahwa pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching digunakan untuk materi selanjutnya				



LAMPIRAN C

- Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP I
- Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP II
- Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa RPP III



**TOTAL WAKTU HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA
KEGIATAN PEMBELAJARAN RPP I**

NO	NAMA	LEVEL	AKTIVITAS SISWA						Σ
			1	2	3	4	5	6	
1	Ivo fauziana putri	Atas	20	10	15	15	10	20	90
2	Lucyana ellya novita	Atas	20	10	20	20	10	10	90
3	Nizzah amalia subchan	Atas	20	15	10	15	10	20	90
4	Aimma farah luthfi arifa	Atas	20	10	20	15	10	15	90
5	Qonitah Bakhitah	Atas	20	15	10	15	10	20	90
6	Fairuz rahma afrinarko	Atas	20	10	20	15	10	15	90
7	Fika restika sahadatianingrum	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
8	Dyah ayu susanti maghfiroh	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
9	Viny lalli dhianta	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
10	Dhona hanifatul umma	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
11	An nisaur rosyidah	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
12	Hani nur laily	Tengah	20	10	20	20	10	10	90
13	Azaria yasmine	Bawah	20	5	25	20	10	10	90
14	Anisa nur amalia	Bawah	20	10	25	20	10	5	90
15	Hilda dien elok faiqoh	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
16	Ulvi nur hasanah	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
Total			320	155	315	330	160	160	
% rata rata aktivitas siswa			22,22	10,76	21,88	22,92	11,11	11,11	

NO	JENIS AKTIVITAS	% WAKTU IDEAL	RENTANG TOLERANSI	% RATA RATA AKTIVITAS SISWA (A)	KESIMPULAN
1	Membaca bahan ajar (LKS) yang disediakan oleh guru (membuat rangkuman)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	22,22	Ideal
2	Berdiskusi / bertanya kepada teman / guru (membuat pertanyaan)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	10,76	Ideal
3	Mendengarkan penjelasan guru / "siswa-guru" (clarifying)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	21,88	Ideal
4	Mengerjakan aktivitas dalam LKS dan mengerjakan soal dalam LKS	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	22,92	Ideal
5	Siswa mengerjakan soal dari guru, "siswa-guru" (predicting)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	11,11	Ideal
6	Membuat kesimpulan.	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	11,11	Ideal

**TOTAL WAKTU HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA
KEGIATAN PEMBELAJARAN RPP II**

NO	NAMA	LEVEL	AKTIVITAS SISWA						Σ
			1	2	3	4	5	6	
1	Ivo fauziana putri	Atas	20	15	10	20	5	20	90
2	Lucyana ellya novita	Atas	20	5	20	15	10	20	90
3	Nizzah amalia subchan	Atas	20	15	10	15	10	20	90
4	Aimma farah luthfi arifa	Atas	20	10	20	15	10	15	90
5	Qonitah Bakhitah	Atas	20	15	10	15	10	20	90
6	Fairuz rahma afrinarko	Atas	20	10	20	15	10	15	90
7	Fika restika sahadatianingrum	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
8	Dyah ayu susanti maghfiroh	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
9	Viny lalli dhianta	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
10	Dhona hanifatul umma	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
11	An nisaur rosyidah	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
12	Hani nur laily	Tengah	25	10	25	15	10	5	90
13	Azaria yasmine	Bawah	25	5	25	20	10	5	90
14	Anisa nur amalia	Bawah	20	10	25	20	10	5	90
15	Hilda dien elok faiqoh	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
16	Ulvi nur hasanah	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
Total			330	155	315	325	155	160	
% rata rata aktivitas siswa			22,92	10,76	21,88	22,57	10,76	11,11	

NO	JENIS AKTIVITAS	% WAKTU IDEAL	RENTANG TOLERANSI	% RATA RATA AKTIVITAS SISWA (A)	KESIMPULAN
1	Membaca bahan ajar (LKS) yang disediakan oleh guru (membuat rangkuman)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	22,92	Ideal
2	Berdiskusi / bertanya kepada teman / guru (membuat pertanyaan)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	10,76	Ideal
3	Mendengarkan penjelasan guru / "siswa-guru" (clarifying)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	21,88	Ideal
4	Mengerjakan aktivitas dalam LKS dan mengerjakan soal dalam LKS	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	22,57	Ideal
5	Siswa mengerjakan soal dari guru, "siswa-guru" (predicting)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	10,76	Ideal
6	Membuat kesimpulan.	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	11,11	Ideal

**TOTAL WAKTU HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA
KEGIATAN PEMBELAJARAN RPP III**

NO	NAMA	LEVEL	AKTIVITAS SISWA						JUMLAH
			1	2	3	4	5	6	
1	Ivo fauziana putri	Atas	15	15	10	20	10	20	90
2	Lucyana ellya novita	Atas	20	10	20	20	10	10	90
3	Nizzah amalia subchan	Atas	20	15	10	15	10	20	90
4	Aimma farah luthfi arifa	Atas	20	10	20	15	10	15	90
5	Qonitah Bakhitah	Atas	20	15	10	15	10	20	90
6	Fairuz rahma afrinarko	Atas	20	10	20	15	10	15	90
7	Fika restika sahadatianingrum	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
8	Dyah ayu susanti maghfiroh	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
9	Viny lalli dhianta	Tengah	20	10	25	20	10	5	90
10	Dhona hanifatul umma	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
11	An nisaur rosyidah	Tengah	20	10	20	25	10	5	90
12	Hani nur laily	Tengah	25	10	20	20	10	5	90
13	Azaria yasmine	Bawah	25	5	25	20	10	5	90
14	Anisa nur amalia	Bawah	20	10	25	20	10	5	90
15	Hilda dien elok faiqoh	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
16	Ulvi nur hasanah	Bawah	20	5	20	30	10	5	90
Total			325	160	310	335	160	150	
% rata rata aktivitas siswa			22,57	11,11	21,53	23,26	11,11	10,42	

NO	JENIS AKTIVITAS	% WAKTU IDEAL	RENTANG TOLERANSI	% RATA RATA AKTIVITAS SISWA (A)	KESIMPULAN
1	Membaca bahan ajar (LKS) yang disediakan oleh guru (membuat rangkuman)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	22,57	Ideal
2	Berdiskusi / bertanya kepada teman / guru (membuat pertanyaan)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	11,11	Ideal
3	Mendengarkan penjelasan guru / "siswa-guru" (clarifying)	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	21,53	Ideal
4	Mengerjakan aktivitas dalam LKS dan mengerjakan soal dalam LKS	20,00	$19,8 \leq P \leq 24,2$	23,26	Ideal
5	Siswa mengerjakan soal dari guru, "siswa-guru" (predicting)	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	11,11	Ideal
6	Membuat kesimpulan.	10,00	$9,9 \leq P \leq 12,1$	10,42	Ideal

**Lembar Validasi
Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
- Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format dan Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Mencatumkan tujuan pembelajaran			✓	
3	Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	
II. Kelayakan Isi					
1	Kebenaran materi dan konsep			✓	
2	Kesesuaian tugas dengan urutan materi			✓	
3	Kesesuaian dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching			✓	
4	Mendorong siswa untuk menemukan konsep			✓	
5	Menyajikan contoh – contoh konkret dan lingkungan lokal/ nasional/ regional/ international			✓	
6	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
7	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran			✓	
8	Pertanyaan mendukung konsep			✓	
III. Kelayakan Bahasa					
1	Kejelasan bahasa LKS			✓	
2	Kebenaran tata bahasa			✓	
3	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
4	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan usia siswa			✓	
5	Kalimat tidak bermakna ganda			✓	
6	Komunikatif			✓	
7	Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

Perhatikan tanda baca di hal 7,10 soal no 1 LK I

Penulisan notasi matematika dicetak miring.

D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

Jombang, 21-10-2014

Validator,

Cis sup

(Dr. Wiwin Sri H. M.P)

Lembar Validasi Tes hasil Belajar (THB)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kriteria kinerja			√	
2	Soal sesuai dengan tujuan pengukuran			√	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas			√	
II. Konstruksi					
1	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	
III. Bahasa					
1	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			√	
2	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			√	
3	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat			√	

C. Komentar dan saran perbaikan

Penulisan notasi matematika dicetak miring.

D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

Jombang, 21 - 10 - 2014

Validator,

Wiwin Sri H.

(Dr. WIWIN SRI H., M.Pd.)

**Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Logika
Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
Nama Validator : Dr. WIWIN SRI HIDAYATI, M.Pd.

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
2 : Berarti “kurang baik”
3 : Berarti “baik”
4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Menuliskan kompetensi dasar (KD)			√	
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator			√	
II. Langkah – Langkah Pembelajaran					
1	Langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan reciprocal teaching			√	
2	Langkah – langkah memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa			√	
III. Waktu					
1	Pembagian waktu dalam setiap kegiatan atau langkah proporsional			√	
IV. Bahasa					
1	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		√		
2	Kesederhanaan struktur kalimat			√	
3	Komunikatif dan tidak ambigu			√	
4	Kejelasan petunjuk dan arahan			√	

C. Komentar dan saran perbaikan

- ① U/ RPP II & III coba di periksa lagi u/ Indikatornya.
- ② Format RPP selain penulisan KD perlu di benahi

Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

Jombang, 21 - 10 - 2014

Validator,

CS nip

(Dr. WIWIN SRI HIDAYATI, M.Pd)



**Lembar Validasi
Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format dan Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Mencatumkan tujuan pembelajaran			✓	
3	Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	
II. Kelayakan Isi					
1	Kebenaran materi dan konsep			✓	
2	Kesesuaian tugas dengan urutan materi			✓	
3	Kesesuaian dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching			✓	
4	Mendorong siswa untuk menemukan konsep			✓	
5	Menyajikan contoh – contoh konkret dan lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional			✓	
6	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
7	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran			✓	
8	Pertanyaan mendukung konsep			✓	
III. Kelayakan Bahasa					
1	Kejelasan bahasa LKS			✓	
2	Kebenaran tata bahasa			✓	
3	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
4	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan usia siswa			✓	
5	Kalimat tidak bermakna ganda			✓	
6	Komunikatif			✓	
7	Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

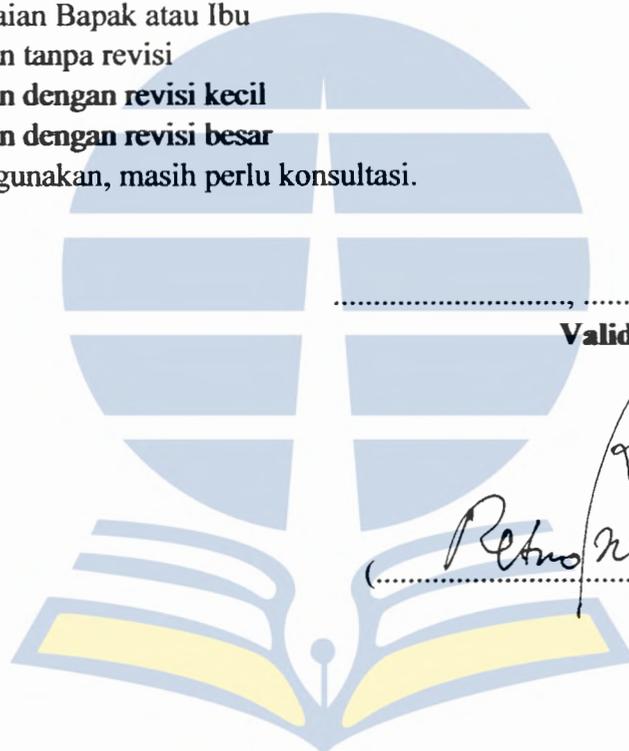
.....

.....

D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



..... 2014

Validator,

Retro Mahyud W

.....

**Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Menuliskan kompetensi dasar (KD)				✓
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator			✓	
II. Langkah – Langkah Pembelajaran					
1	Langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan reciprocal teaching			✓	
2	Langkah – langkah memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa			✓	
III. Waktu					
1	Pembagian waktu dalam setiap kegiatan atau langkah proporsional			✓	
IV. Bahasa					
1	Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Komunikatif dan tidak ambigu				✓
4	Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....
 Disiapkan program Remedial

Kesimpulan umum

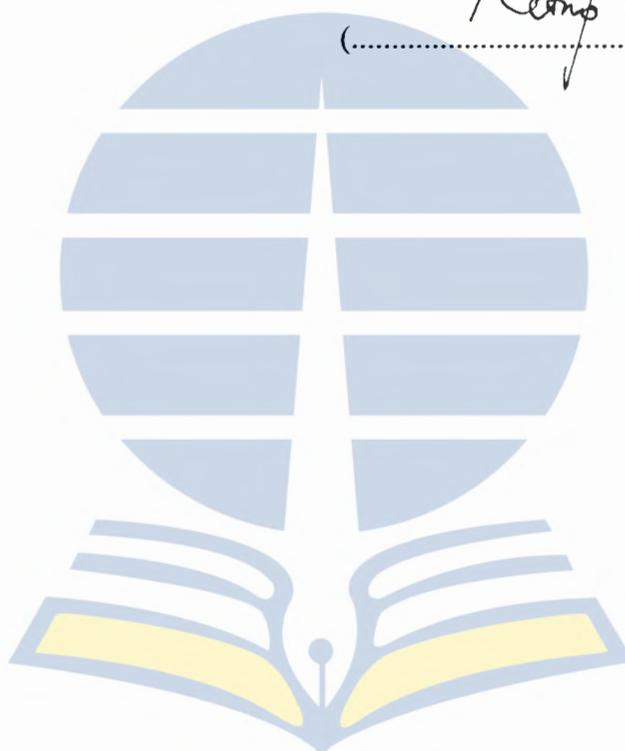
Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

....., 2014

Validator,

Retno Wahyu W.
(.....)



Lembar Validasi Tes hasil Belajar (THB)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (✓) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.

Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”

- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kriteria kinerja			✓	
2	Soal sesuai dengan tujuan pengukuran			✓	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas			✓	
II. Konstruksi					
1	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
III. Bahasa					
1	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
2	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
3	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

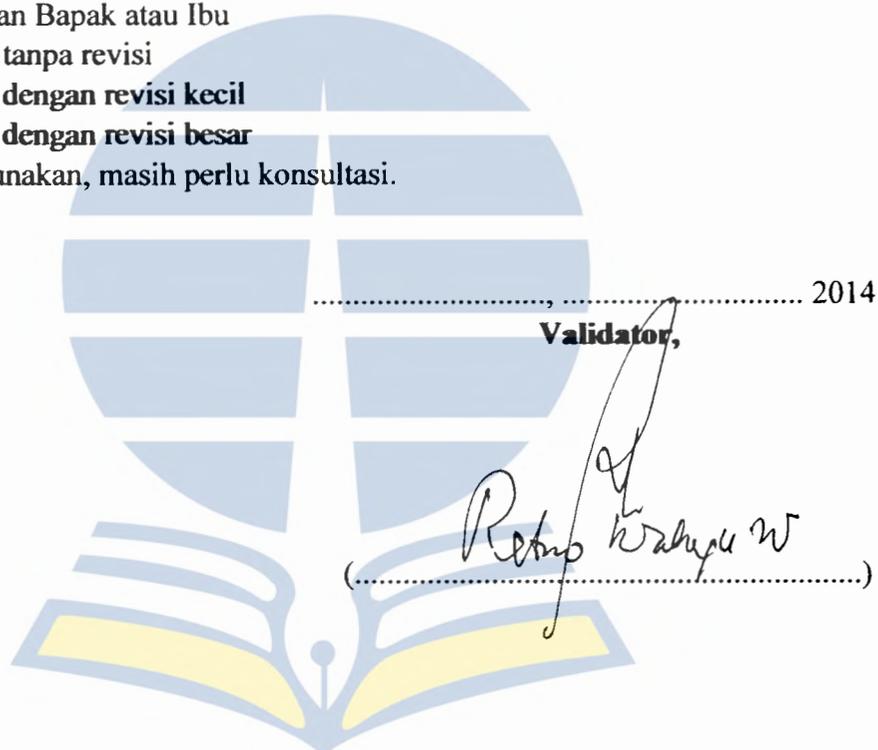
.....

.....

D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format dan Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Mencatumkan tujuan pembelajaran				✓
3	Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓
II. Kelayakan Isi					
1	Kebenaran materi dan konsep			✓	
2	Kesesuaian tugas dengan urutan materi			✓	
3	Kesesuaian dengan pendekatan pembelajaran reciprocal teaching			✓	
4	Mendorong siswa untuk menemukan konsep			✓	
5	Menyajikan contoh – contoh konkret dan lingkungan lokal/ nasional/ regional/ international			✓	
6	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
7	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran			✓	
8	Pertanyaan mendukung konsep			✓	
III. Kelayakan Bahasa					
1	Kejelasan bahasa LKS			✓	
2	Kebenaran tata bahasa			✓	
3	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
4	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan usia siswa			✓	
5	Kalimat tidak bermakna ganda			✓	
6	Komunikatif				✓
7	Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

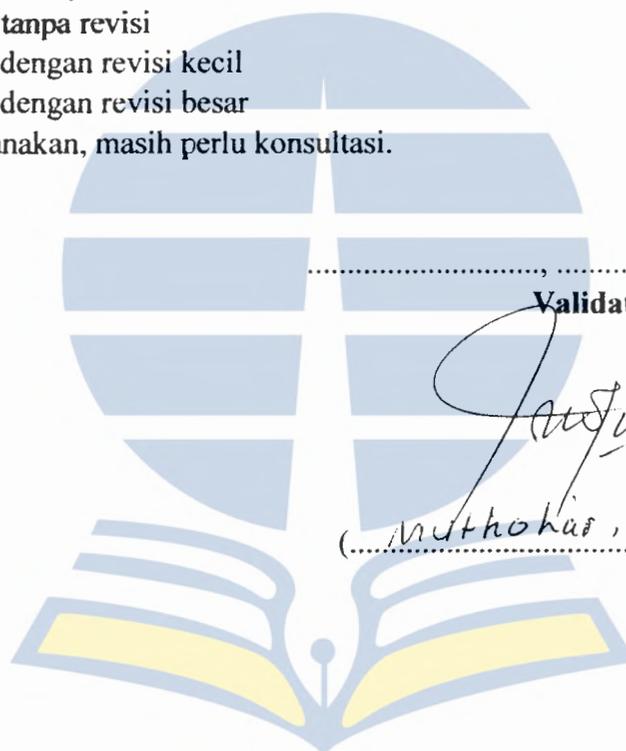
.....

.....

D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.



..... 2014

Validator,

Muthokas

(..... Muthokas, M.Pd)

Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Logika
Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.

Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
2 : Berarti “kurang baik”
3 : Berarti “baik”
4 : Berarti “sangat baik”

- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Menuliskan kompetensi dasar (KD)				✓
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator			✓	
II. Langkah – Langkah Pembelajaran					
1	Langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan reciprocal teaching			✓	
2	Langkah – langkah memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa			✓	
III. Waktu					
1	Pembagian waktu dalam setiap kegiatan atau langkah proporsional			✓	
IV. Bahasa					
1	Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Komunikatif dan tidak ambigu				✓
4	Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

..... 2014

Validator,

Judat

(*Mythohar, M. Pd*)



Lembar Validasi Tes hasil Belajar (THB)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Logika
 Kelas / Semester : XII IPS / Ganjil
 Model Pembelajaran : Kooperatif dengan pendekatan Reciprocal teaching
 Nama Validator :

A. Petunjuk Umum

- Berilah tanda (√) untuk masing – masing aspek pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak / Ibu.
 Keterangan: 1 : Berarti “tidak baik”
 2 : Berarti “kurang baik”
 3 : Berarti “baik”
 4 : Berarti “sangat baik”
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Format					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kriteria kinerja			√	
2	Soal sesuai dengan tujuan pengukuran			√	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas			√	
II. Konstruksi					
1	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	
III. Bahasa					
1	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			√	
2	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			√	
3	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat			√	

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

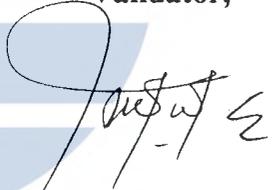
D. Kesimpulan umum

Setelah mengisi tabel aspek penilaian, mohon melingkari nomor atau angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu

- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 2 : Dapat digunakan dengan revisi besar
- 1 : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

....., 2014

Validator,


(..... Muthohar, M.Pd)



UNIVERSITAS TERBUKA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Surabaya

Kampus C Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

Telepon: 031-5961861, 5961862, Faksimile: 031-5961860

Laman: ut-surabaya@ut.ac.id

42449.pdf

Nomor : 1992 /UN31.37/LL/2014
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

22 Oktober 2014

Yth. Kepala UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Peterongan
di Tempat

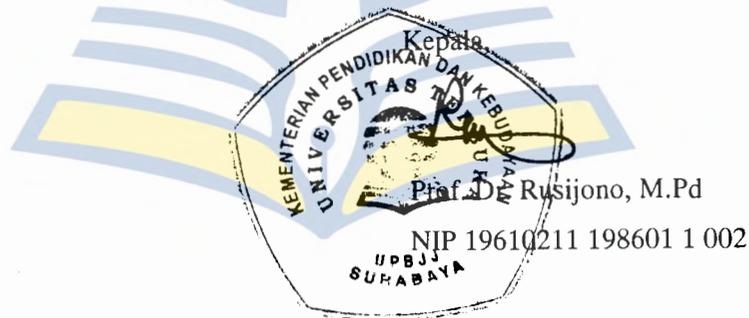
Dengan hormat

Bersama ini kami beritahukan bahwa dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan tesis, mahasiswa kami Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka UPBJJ-Surabaya sedang melaksanakan penelitian:

Nama : A'ilin Rifanani
NIM : 500006332
Lokasi penelitian : SMA Darul Ulum 2 Jombang
Judul penelitian : "Pengembangan Perangkat Pembelajaran
dengan Pendekatan Reciprocal Teaching Materi Logika"

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dan bantuan seperlunya kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami sampaikan terima kasih.



Tembusan

Mahasiswa yang bersangkutan



UNIVERSITAS TERBUKA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN 42449.pdf

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Surabaya
Kampus C Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115
Telepon: 031-5961861, 5961862, Faksimile: 031-5961860
Laman: ut-surabaya@ut.ac.id

Nomor : 1992 /UN31.37/LL/2014
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

22 Oktober 2014

Yth. Kepala SMA Darul Ulum 2 Jombang
di Tempat

Dengan hormat

Bersama ini kami beritahukan bahwa dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan tesis, mahasiswa kami Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka UPBJJ-Surabaya sedang melaksanakan penelitian:

Nama : A'ilin Rifanani
NIM : 500006332
Lokasi penelitian : SMA Darul Ulum 2 Jombang
Judul penelitian : "Pengembangan Perangkat Pembelajaran
dengan Pendekatan Reciprocal Teaching Materi Logika"

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dan bantuan seperlunya kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami sampaikan terima kasih.



Tembusan

Mahasiswa yang bersangkutan



SURAT KETERANGAN

Nomor : 7925/104.12.15/SMA.2/DU.2/SE/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kaseri, S.Pd, M.M, M.Pd
NIP : 197405182003121006
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat Instansi : Ponpes Darul Ulum Rejoso Peterongan Jombang Jawa Timur

Menerangkan bahwa :

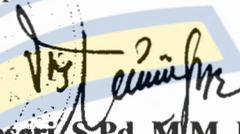
Nama : A'ilin Rifanani
NIM : 500006332
Program Studi : Pascasarjana (S-2) Pend. Matematika UT

Telah melakukan penelitian di SMA Darul Ulum 2 Jombang dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Pada Materi Logika Sekolah Menengah Atas". Adapun waktu penelitian adalah tanggal 22 - 27 Oktober 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 27 Oktober 2014

Kepala Sekolah


Kaseri, S.Pd, M.M, M.Pd

NIP. 197405182003121006