

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE (TPS)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENARIKAN KESIMPULAN LOGIKA MATEMATIKA DI KELAS XA SMA KARUNA DIPA PALU

Asmar

E-mail: asmarambotuo018@gmail.com

Bakri Mallo

E-mail: bakrim06@yahoo.co.id

Evie Awuy

E-mail: evieawuy1103@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas XA SMA Karuna Dipa Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XA SMA Karuna Dipa Palu yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan data hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas XA SMA Karuna Dipa Palu mengikuti langkah-langkah yaitu (1) *think*, (2) *pair* dan (3) *share*.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)*, Hasil Belajar, Logika matematika

Abstract: *This research aimed to obtain a description about application of cooperative learning of TPS that can improve student's learning outcomes on inference of mathematic logic in class XA SMA Karuna Dipa Palu. This research is a classroom action research (CAR). The design of this research referred to the Kemmis' and Mc.Taggart's research design, that consist of 4 components, those are (1) planning (2) acting (3) observing (4) reflecting. The subject were students of class XA SMA Karuna Dipa Palu totaling 23 student. This research was conducted in two cycles. Data of this research was collected through observation sheet, interview, note fields, and data of student's learning outcomes. The research results showed that the application of cooperative learning of TPS can improve student's learning outcomes on inference of mathematic logic in class XA SMA Karuna Dipa Palu following these steps, namely (1) think, (2) pair and (3) share.*

Keywords: *Cooperative Learning of Think Pair Share (TPS), Learning Outcomes, Mathematic Logic*

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Olehnya itu, mata pelajaran matematika wajib diajarkan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar agar kemampuan menggunakan matematika terbekali sejak dini. Perlunya pengajaran matematika sejak dini juga dimaksudkan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan memiliki kemampuan bekerja sama.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), diketahui bahwa satu diantara pokok bahasan yang diajarkan di SMA adalah logika matematika yang didalamnya terdapat subpokok bahasan penarikan kesimpulan logika matematika (Depdiknas, 2006).

Logika matematika memerlukan penalaran dan pemahaman yang lebih karena harus dapat mengaitkan antara konsep atau pola pada matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Lemahnya pemahaman siswa tentang konsep-konsep atau prinsip dalam matematika menyebabkan sulitnya mempelajari materi tentang logika matematika. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa pada materi tersebut sangat rendah (Nurcholis, 2013).

Peneliti berasumsi bahwa siswa SMA Karuna Dipa Palu juga kesulitan pada materi logika matematika. Oleh karena itu peneliti melakukan dialog dengan guru matematika SMA Karuna Dipa Palu dan diperoleh informasi bahwa siswa masih banyak mengalami kesulitan pada materi logika matematika, khususnya tentang penarikan kesimpulan logika matematika, sebagian besar siswa cenderung bersikap pasif, kurang memberikan tanggapan kepada guru, dan takut untuk ditanya maupun bertanya. Sehingga berimplikasi pada rendahnya hasil-hasil belajar pada mata pelajaran matematika, termasuk pada materi penarikan kesimpulan logika matematika.

Selain informasi dari guru, peneliti juga menggali informasi dari siswa yaitu dengan memberikan tes identifikasi kepada siswa kelas XI IPA yang telah mempelajari materi penarikan kesimpulan logika matematika. Jumlah siswa yang mengikuti tes identifikasi adalah 17 orang. Berikut soal dan jawaban siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan: 1) Periksalah argumentasi berikut, apakah sah atau tidak? Premis 1: Jika Ani belajar Matematika, maka Ali belajar Fisika. Premis 2: Jika Ali belajar Fisika, maka Ati belajar Kimia. Kesimpulan: jika Ani belajar Matematika, maka Ati belajar Kimia. 2) Tentukan kesimpulan yang sah dari premis-premis berikut. Premis 1: Jika Carli rajin belajar, maka Carli naik kelas. Premis 2: Carli rajin belajar.

Gambar 1. Kelompok jawaban 1 terhadap soal nomor 1

Gambar 3. Kelompok jawaban 1 terhadap soal nomor 2

Gambar 2. Kelompok jawaban 2 terhadap soal nomor 1

Gambar 4. Kelompok jawaban 2 terhadap soal nomor 2

Jawaban siswa di kelompokkan dalam dua kelompok yang masing-masing memiliki ciri-ciri kesalahan yang hampir sama. Kelompok jawaban 1 dan kelompok jawaban 2 terhadap soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 bahwa kelompok tersebut memiliki kesalahan yang sama, yaitu siswa tidak menggunakan prinsip-prinsip logika dalam menyelesaikan soal. Jawabannya hanya berdasarkan pemikiran siswa saja. Sedangkan kelompok jawaban 1 terhadap soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa hampir menjawab dengan benar, tetapi jawabannya hanya berdasarkan pemikiran saja. Siswa tidak menggunakan prinsip-prinsip logika dalam menyelesaikan soal. Sedangkan kelompok jawaban 2 terhadap soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4 bahwa tidak sesuai dengan maksud soal. Siswa hanya menjawab sesuai dengan pemikirannya. Sebanyak

8 orang siswa yang termasuk dalam kelompok jawaban 1, dan sebanyak 9 orang siswa yang termasuk kelompok jawaban 2.

Jawaban yang diharapkan: 1) Misalkan: p : Ani belajar Matematika, q : Ali belajar Fisika, r : Ati belajar Kimia. Dengan menetapkan pernyataan p , q , dan r , argumentasi pada soal dapat disusun menjadi: premis 1: $p \Rightarrow q$, premis 2: $q \Rightarrow r$, kesimpulan: $p \Rightarrow r$. Berdasarkan kaidah silogisme, argumentasi pada soal adalah sah. 2) Misalkan: p : Carli rajin belajar, q : Carli naik kelas. Dengan menetapkan pernyataan p dan q , argumentasi pada soal dapat disusun menjadi: premis 1: $p \Rightarrow q$, premis 2: p , kesimpulan: q . Berdasarkan modus ponens, argumentasi di atas menjadi: premis 1: $p \Rightarrow q$, premis 2: p , kesimpulan: q . Sehingga, kesimpulannya adalah Carli naik kelas.

Selain kesulitan yang dialami oleh siswa, faktor lain yang menjadi kendala yaitu berdasarkan pengamatan observasi awal peneliti mengamati bahwa kegiatan pembelajaran hanya didominasi oleh aktivitas guru sehingga siswa bersikap pasif tidak mau bertanya atau mengemukakan pendapat dan terkesan tidak saling mempedulikan. Sikap pasif inilah yang menimbulkan kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, siswa hanya dapat menyelesaikan soal seperti contoh yang diberikan oleh guru. Untuk mengatasi sikap pasif siswa, diperlukan suatu model pembelajaran kooperatif yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Satu dari beberapa model pembelajaran yang cocok untuk mengatasi kondisi tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*. Belajar berpasangan diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa karena ada teman untuk berpikir dan bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu untuk menyelidiki. Sedangkan untuk membangkitkan keberanian mengemukakan pendapat dapat dikembangkan dengan diskusi dalam kelompok dan mengembangkan mental secara sosial adalah menjalin hubungan, merasa sepenanggungan untuk memperoleh pengetahuan dapat dituangkan melalui *sharing* (berbagi).

Menurut Lie (2004) pembelajaran kooperatif tipe *TPS* memberi kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide-ide dan jawaban paling tepat, dan dapat mendorong siswa untuk dapat meningkatkan peran aktif dan kerjasama mereka. Sedangkan menurut Patrianto (2012) model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* memiliki kelebihan antara lain (1) memberi waktu lebih banyak pada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain, (2) lebih mudah dan cepat pembentukan kelompoknya, (3) murid lebih aktif dalam pembelajaran karena satu kelompok hanya terdiri dari dua siswa.

Menurut Widodo (2008) menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan metode *TPS* menekankan pada proses belajar mandiri, bekerjasama dalam kelompok, dan presentasi sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Siswa mampu meningkatkan hasil belajar dengan cara meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Melalui cara seperti ini diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan dan saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran *TPS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Nurnawati (2012) menyimpulkan bahwa kerjasama siswa SMP meningkat melalui penerapan pembelajaran kooperatif pendekatan *TPS*. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Fajriana (2013) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sirenja pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas XA SMA Karuna Dipa Palu?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, yang desainnya mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007), yang terdiri atas empat komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Dalam pelaksanaannya, tahap pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian adalah kelas XA SMA Karuna Dipa Palu yang berjumlah 23 orang siswa, terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan, dipilih 3 orang informan yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi masing-masing diberi inisial JT, SR, dan AMH.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi, hasil wawancara dan catatan lapangan. Untuk melengkapi data kualitatif digunakan data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa.

Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*. Aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dinilai dalam lembar observasi dan dinyatakan berhasil apabila berada dalam kategori baik atau sangat baik. Indikator keberhasilan pada siklus I yaitu jika diberikan suatu argumentasi, siswa dapat menyatakan keabsahan argumentasi dengan bantuan tabel kebenaran atau dengan menggunakan prinsip *modus ponens*, *modus tollens*, dan *silogisme* dan indikator keberhasilan siklus II yaitu jika diberikan premis, dengan menggunakan prinsip *modus ponens*, *modus tollens*, dan *silogisme*, siswa dapat menentukan kesimpulan yang sah dari premis semula. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes akhir tindakan.

HASIL PENELITIAN

Peneliti memberikan tes awal sebanyak 3 nomor yang bertujuan mengetahui pemahaman siswa tentang materi prasyarat penarikan kesimpulan logika matematika dan untuk dijadikan alat dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Dari hasil analisis tes awal tersebut peneliti memeriksa bahwa dari 22 orang siswa yang mengikuti tes tersebut, hanya terdapat 4 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan masih rendah sehingga tidak mencapai ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan. Umumnya siswa masih sulit mengubah suatu kalimat ke model matematika dan begitupun sebaliknya, serta siswa masih sulit dalam membuat tabel kebenaran pernyataan majemuk. Oleh karena itu, sebelum masuk pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti bersama para siswa kelas XA SMA Karuna Dipa Palu membahas soal tes awal tersebut.

Siklus I dan siklus II masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama yaitu penerapan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *TPS* sedangkan pertemuan kedua yaitu pelaksanaan tes akhir tindakan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuannya adalah 2 x 45 menit.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II pada pertemuan pertama dimulai dengan guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa, meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengecek kehadiran siswa. Siswa yang hadir pada setiap siklus sebanyak 21 siswa, 2 orang tanpa keterangan. Selanjutnya, Peneliti mempersiapkan siswa untuk belajar dan memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari. Materi pada siklus I yaitu menentukan sah atau tidaknya suatu argumentasi dan pada siklus II yaitu menentukan kesimpulan yang sah. Setelah itu, Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada siklus I yaitu siswa dapat menyatakan keabsahan argumetasi dengan bantuan tabel kebenaran atau dengan menggunakan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme. Pada siklus II yaitu siswa dapat menentukan kesimpulan yang sah dengan bantuan tabel kebenaran atau dengan menggunakan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme.

Pada tahap *think*, peneliti memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara mandiri. Peneliti mengamati dan mengawasi setiap siswa agar tetap aktif dalam mengerjakan soal. Pada siklus I, VW dan SR mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal yang ada pada LKS sehingga peneliti menjelaskan maksud soal tersebut dan memberikan bimbingan agar siswa dapat mengerjakan soal dengan benar. Berikut kutipan antara Guru dan siswa:

VW : “*pak.. pak.. (mengacungkan tangan) saya mau bertanya?*”

Peneliti : “*iya silahkan VW*”

VW : “*pak, saya bingung mengisi tabel-tabel kebenarannya ini pak*”

Peneliti : “*oh iya dik, sebelumnya saya tanya kalian sudah ubah premis-premis tersebut ke model matematikanya?*”

Semua : “*Sudah pak*”

Peneliti : “*kalau semua sudah ubah ke model matematikanya kalian tinggal pindahkan ke tabel tersebut. Jadi seperti yang kalian tulis $P1$ adalah $p \Rightarrow q$, begitu pula yang kamu isi di bawah kolom $P1$. Sudah paham?*”

Semua : “*Sudah pak*”.

Peneliti : “*Atau masih ada yang ingin bertanya?*”.

SR : “*saya pak (mengacungkan tangan) begitu juga $P1 \wedge P2$ pak ?*”

Peneliti : “*Iya dik, untuk $P1 \wedge P2$ tinggal kalian sesuaikan dengan hubungan antara $P1$ dan $P2$. Setelah itu untuk mengisi tabel-tabelnya gunakan tabel kebenaran pernyataan majemuk, NAP sudah paham?*”

SR : “*Iya Pak*”

Pada siklus II, semua siswa memahami soal yang diberikan pada LKS.

Pada tahap *pair*, peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam 10 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 2 siswa dan satu kelompok terdiri atas 3 orang untuk saling berdiskusi tentang jawaban yang mereka peroleh. Pada siklus I, EA tidak ingin berpasangan dengan ARA, VO juga tidak ingin berpasangan dengan VW, dan SL tidak ingin berpasangan dengan AA, sehingga membuat keadaan kelas sedikit gaduh. Peneliti memberikan penjelasan kepada EA, VO dan SL agar tetap berada dalam kelompok yang telah dibentuk. Selanjutnya, peneliti kembali mengontrol dan memberikan bimbingan

kepada kelompok yang membutuhkan bantuan. Pada siklus II, semua siswa sudah dapat berdiskusi dengan baik bersama pasangannya masing-masing.

Pada tahap *share*, peneliti meminta beberapa kelompok untuk maju ke depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok yang lain menanggapi jawaban yang dipresentasikan. Pada siklus I, siswa diberikan masalah yang terdapat dalam LKS yaitu Periksalah sah atau tidaknya suatu argumentasi di berikut : (1) P1: Andi rajin belajar, maka Andi naik kelas, P2: Andi tidak rajin belajar, dan k: Andi naik kelas, (2) P1: jika hari ini hujan, maka Anto bawa payung, P2: hari ini hujan, dan k: Anto bawa payung. Pada siklus II, siswa juga diberikan masalah yaitu (1)P1: jika n adalah bilangan asli, maka 2n adalah bilangan asli genap, dan P2: jika 2n adalah bilangan asli genap, maka (2n+1) adalah bilangan asli ganjil,(2) P1: jika $a \cdot b = 0$, maka $a = 0$ atau $b = 0$, dan P2: $a \neq 0$ dan $b \neq 0$, tentukan kesimpulan yang sah dari premis-premis di atas.tentukan kesimpulan yang sah dari premis-premis di atas.

Pada Siklus I ada 2 kelompok yang maju yaitu kelompok yang beranggotakan AMH dan NEG dan MA dan FR. Pada saat MA dan FR mem-presentasikan jawaban mereka yaitu kesimpulan pada nomor 2 yaitu tidak sah, CNI menanggapi dengan menyebutkan jawaban yang diperolehnya yaitu kesimpulan pada nomor 2 yaitu sah karena tabel yang diperoleh tautologi, sehingga peneliti mengambil alih diskusi dan menyempurnakan jawaban tersebut, sebelumnya MA dan FR membuat tabel dari model matematika yang MA dan FR dapatkan yaitu $[(p \Rightarrow q) \wedge p] \Rightarrow q$, lalu kemudian membuat tabel kebenaran, setelah dianalisis ternyata MA dan FR keliru dalam mengisi tabel kebenaran. Pada siklus II, pasangan CNI dan RW, AA dan SL maju mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh kepada kelompok yang lain. Setelah semua kelompok selesai mempresentasikan jawaban mereka dan diperoleh jawaban yang benar, peneliti meminta semua siswa mengumpulkan LKS.

Kemudian, peneliti mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada siklus I siswa menyimpulkan bahwa dikatakan sah suatu pernyataan itu apabila semua pernyataan akhirnya bernilai benar semua atau tautologi, pada siklus II siswa menyimpulkan bahwa kesimpulan yang sah apabila ditabel terakhir sudah memenuhi tauologi, jika p maka q dan q maka r berdasarkan kaidah silogisme kesimpulannya adalah jika p maka r dan jika p maka q dan ingkaran q berdasarkan kaidah modus tolens kesimpulannya adalah ingkaran p, Peneliti juga memberikan tugas yang bertujuan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang penarikan kesimpulan logika matematika, berdoa bersama dan mengucapkan salam.

Selanjutnya, pada pertemuan kedua dari setiap siklus, guru memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Pelaksanaan tes akhir siklus I ini diikuti seluruh siswa kelas XA SMA Karuna Dipa Palu yaitu sebanyak 2 siswa. Pada tes akhir siklus I, siswa diberi nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan kepada siswa: Periksalah argumentasi berikut, apakah sah atau tidak? Premis 1: Ririn berbaju putih. Premis 2: Wawan berbaju putih. Kesimpulan: Ririn dan Wawan berbaju putih.

Tabel 1. Jawaban JT

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

Tabel 2. Jawaban yang diharapkan

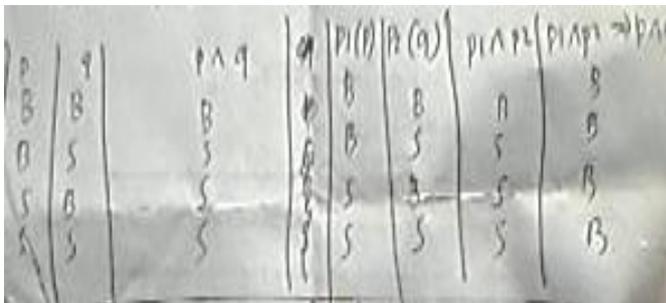
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$
B	B	B	B	B
B	S	S	S	B
S	B	S	S	B
S	S	S	S	B

Hasil tes akhir tindakan siklus 1 menunjukkan bahwa umumnya siswa melakukan kesalahan pada saat membuat tabel kebenaran. Satu diantara siswa tersebut adalah JT. JT keliru dalam membuat tabel kebenaran yaitu pada Tabel 1 (JTS1 01), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Seharusnya JT terlebih dahulu menyusun pola penarikan kesimpulannya, seperti berikut: premis 1: p , premis 2: q , kesimpulan: $p \wedge q$. Kemudian membuat tabel kebenaran, seperti pada Tabel 2.

Setelah mewawancarai JT, diperoleh informasi bahwa JT lupa menuliskan pemisalan dan belum paham dengan langkah-langkah pembuatan tabel kebenaran, seperti pada hasil reduksi wawancara JT berikut:

- JTS1 10 S : “(berpikir sejenak) dimisalkan dulu pak.”
 JTS1 11 P : “Terus kenapa tidak di tulis pemisalannya”
 JTS1 12 S : “hehehe.. Lupa pak”
 JTS1 13 P : “coba JT jelaskan bagaimana pemisalannya”
 JTS1 14 S : “ada gula itu dimisalkan dan ada semut itu yang q -nya”
 JTS1 18 S : “bingung saya pak di nomor 2 kalau nomor 3 habis waktu pak”
 JTS1 19 P : “bingung dibagian mana nomor dua?”
 JTS1 20 S : “tanda dan (\wedge) itu pak? Banyak sekali”
 JTS1 27 P : “kerjakan soal nomor 2 sama pengerjaannya dengan nomor 1, perhatikan nomor 1”

Kemudian JT mengerjakan soal nomor 2 berikut tulisan JT pada saat wawancara dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Jawaban JT saat wawancara

$P_1 : p$		
$P_2 : q$		(3)
$K : p \wedge q$		
p	q	$p \wedge q$
B	B	B ✓
B	S	S ✓
S	B	B ✓
S	S	S ✓

JTS1 01

Gambar 6. Hasil pekerjaan JT

Pada tes akhir tindakan siklus 2, siswa diberi 3 nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan kepada siswa yaitu: Tentukan kesimpulan yang sah dari tiap premis-premis berikut. Premis 1: Jika Dodi seorang pegawai negeri, maka ia mendapat gaji bulanan. Premis 2: Jika Dodi mendapat gaji bulanan, maka ia hidup bahagia.

Hasil tes akhir tindakan siklus 2 menunjukkan bahwa umumnya siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun masih ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menyelesaikan soal yang diberikan. Satu diantara siswa tersebut adalah SR. SR masih keliru dalam membuat kolom untuk tabel kebenaran (SRS2 01). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.

Setelah mewawancarai SR, diperoleh informasi bahwa SR paham dengan kekeliruan yang dibuatnya dan bisa memberikan jawaban yang benar, seperti pada hasil reduksi wawancara SR berikut:

- SRS2 11 P : “iya sebelum memasukkan kedalam tabel apa yang harus diperhatikan?”

SRS2 12 S : “(memperhatikan kembali jawabannya dan berpikir) barisnya pak salah”

SRS2 13 P : “seharusnya bagaimana?”

SRS2 14 S : “ seharusnya ada 8 pak, soalnya ada 3 pernyataan.

SRS2 01

P : Dodi seorang pegawai negeri

q : Dodi mendapat gaji bulanan

r : Dodi hidup bahagia

$P_1 : P \Rightarrow q$

$P_2 : q \Rightarrow r$

\therefore

P	q	r	$P \Rightarrow q$	$q \Rightarrow r$	$(P \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)$	$P \Rightarrow r$	$(P \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r) \Rightarrow (P \Rightarrow r)$
B	B	B	B	B	B	B	B
B	B	S	B	S	S	S	B
B	S	B	S	S	S	B	B
B	S	S	S	B	S	S	B

Jadi kesimpulannya adalah "jika dodi seorang pegawai negeri, maka ia hidup bahagia".

Gambar 7. Hasil pekerjaan SR

Selain wawancara, observasi juga dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aspek-aspek kegiatan guru yang diamati saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi yaitu: (1) Guru mengarahkan siswa memulai pelajaran, (2) Guru memberikan apersepsi, (3) Guru menjelaskan alur dan tujuan pembelajaran, (4) Guru memotivasi siswa aktif dalam pembelajaran, (5) Guru mengamati siswa belajar pada tahap *think*, (6) Guru mengawasi kelancaran diskusi pada tahap *pair*, (7) Guru mengawasi dan mengatur diskusi pada tahap *share*, (8) Guru berperan sebagai fasilitator, (9) Guru membimbing siswa menyusun kesimpulan dari pembelajaran yang dilaksanakan, (10) Efektifitas Pengelolaan Waktu, (11) Penglibatan Siswa dalam proses Pembelajaran, (12) Penampilan guru dalam proses pembelajaran. Pada siklus I aspek 5 dan 8 berada pada kategori sangat baik, aspek 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, dan 12 berada pada kategori baik, aspek 3 dan 10 berada pada kategori sedang. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengola pembelajaran pada siklus I dengan 2 aspek berkategori sangat baik, 8 aspek berkategori baik dan 2 aspek berkategori sedang. Sedangkan pada siklus II aspek 1, 4, 5, 8, 11, dan 12 berada pada kategori sangat baik, aspek 2, 3, 6, 7, 9 dan 10 berada pada kategori baik. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengola pembelajaran pada siklus II dengan 6 aspek berkategori sangat baik dan 6 aspek berkategori baik.

Aspek-aspek kegiatan siswa yang diamati saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi siswa yaitu: (1) Kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, (2) Siswa mengingat kembali materi sebelumnya, memperhatikan arahan dan penjelasan dari guru dengan tertib, (3) Siswa merespon penjelasan dari guru mengenai pokok-pokok materi logika matematika, (4) Siswa mendapatkan LKS *think* dan mengerjakan LKS secara individu, (5) Siswa mendapatkan LKS *pair* dan mendiskusikannya bersama pasangan sebangku, (6) Siswa mendapatkan LKS *share* dan mendiskusikannya bersama dalam kelompok yang terdiri dari 2 pasang siswa, (7) Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya, (8) Siswa menyimpulkan materi logika matematika. Pada siklus I aspek 4

dan 7 berada pada kategori sangat baik, aspek 1, 2, 3, 6, dan 8 berada pada kategori baik, aspek 5 berada pada kategori sedang. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I dengan 2 aspek berkategori sangat baik, 5 aspek berkategori baik dan 1 aspek berkategori sedang. Pada siklus II aspek 1, 2, 4, 7, dan 8 berada pada kategori sangat baik, aspek 3, 5, dan 6 berada pada kategori baik. Olehnya itu aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus II dengan 5 aspek berkategori sangat baik dan 3 aspek berkategori baik.

Selanjutnya, peneliti melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar pada siklus I. Hasil refleksi ini menunjukkan beberapa hal yang perlu ditingkatkan pada siklus II yaitu (1) guru perlu memperhatikan efisiensi penggunaan waktu dalam mengajar, agar lokasi waktu untuk menyelesaikan soal tidak tersita, (2) dalam menyajikan materi guru hendaknya lebih menekankan dalam mengisi tabel kebenaran, (3) guru perlu memperhatikan suasana kelas agar tidak gaduh selama proses pembelajaran berlangsung terutama pada tahap *pair*. Refleksi ini bertujuan untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang terjadi pada siklus I agar siklus II dapat terlaksana lebih baik.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan selama dua kali pertemuan yakni pertemuan pertama siswa mengerjakan LKS. Sebelum tindakan dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa (Sutrisno, 2012). Hal ini bertujuan untuk melihat pengetahuan prasyarat siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika dan sebagai pedoman untuk membentuk kelompok dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurcholis (2013), bahwa pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan untuk dijadikan alat dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen.

Pekerjaan siswa setelah dilakukan analisis, menunjukkan bahwa hanya 4 orang siswa yang tuntas dari 22 orang yang mengikuti tes, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang materi prasyarat masih rendah. Oleh karena itu, sebelum masuk pada pembelajaran siklus I, peneliti bersama semua siswa membahas kembali soal pada tes awal terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramdhani (2015) bahwa sebelum masuk pada tes pembelajaran siklus I, peneliti bersama siswa membahas kembali soal pada tes awal sesuai dengan waktu yang tersedia agar kesulitan pada materi prasyarat dapat teratasi dan siswa lebih mudah mempelajari materi selanjutnya.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007) menyatakan bahwa model penelitian tindakan kelas terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Pada pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan pembelajaran melalui tiga kegiatan, yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Model pembelajaran *TPS* diterapkan pada bagian inti pembelajaran dengan langkah-langkah, yaitu: (1) berpikir (*thinking*), (2) berpasangan (*pairing*), (3) berbagi (*sharing*) (Trianto, 2009).

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya, peneliti mengecek pengetahuan prasyarat siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lisan maupun tertulis berkaitan dengan materi prasyarat yaitu ingkaran, pernyataan

majemuk, tabel kebenaran. Mengecek pengetahuan prasyarat bertujuan untuk mengingatkan dan memberikan penguatan kepada siswa mengenai materi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin seseorang dapat memahami konsep B.

Selanjutnya, menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya, peneliti memberikan motivasi kepada siswa. Pemberian motivasi kepada siswa sangat penting dalam proses belajar mengajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2001) yang menyatakan bahwa memotivasi belajar penting artinya dalam proses belajar siswa, karena fungsinya yang mendorong, menggerakkan dan mengarahkan kegiatan belajar.

Tahap *think*, guru mengkomunikasikan pokok-pokok materi yang akan dibahas dalam LKS yaitu materi menyatakan keabsahan suatu argumentasi dengan bantuan tabel kebenaran atau dengan menggunakan prinsip modus ponens, modus tollens, dan silogisme. Selain itu, guru mengarahkan siswa untuk berpikir secara individu mengenai penyelesaian masalah yang disajikan dalam LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Pada waktu yang sama, guru memantau siswa dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian LKS.

Tahap *pair*, siswa bekerja dan berdiskusi dengan pasangan teman sebangku yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu, guru juga berkeliling memantau dan memberikan bantuan seperlunya kepada pasangan yang mengalami masalah dalam menyelesaikan LKS. Siswa bekerja bersama teman sebangku dan mendiskusikan LKS *pair*. Sesuai dengan pendapat Arends (2008) bahwa cara mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa yang berpasangan dengan teman sebangku dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan masalah yang dihadapi. Saling bertukar pendapat antar siswa dan yang lainnya merespon dapat memberikan ingatan lebih lama tentang konsep matematika yang dipelajari. Sejalan dengan Lie (2004) mengemukakan bahwa kelebihan dari kelompok berpasangan adalah meningkatkan partisipasi siswa, cocok untuk tugas sederhana, lebih banyak memberi kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok, interaksi lebih mudah serta lebih cepat membentuk kelompok.

Tahap *share*, 2 pasang siswa berdiskusi dalam menyelesaikan LKS *share* yang telah dibagikan. Hal ini juga bertujuan untuk mematangkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Sesuai pendapat Hudojo (2003) yang menyatakan bahwa dengan berdiskusi kelas, siswa dapat saling mengetahui hasil dari kelompok lain yang mungkin hasilnya sama namun cara penyelesaiannya berbeda sehingga pengalaman belajar siswa dapat bertambah. Pada tahapan ini, semua kelompok dapat menyelesaikan LKS *share* dengan baik. Setelah itu, guru sebagai fasilitator dalam diskusi dengan memilih 3 kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.

Setelah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi bersama dalam kelompok. Kesimpulan yang didapatkan yaitu tentang materi penarikan kesimpulan logika matematika.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan memberikan siswa tugas untuk dikerjakan di rumah, berdoa bersama dan mengucapkan salam.

Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan tes akhir tindakan. Dari hasil analisis tes akhir tindakan siklus I, terlihat bahwa siswa masih banyak siswa yang belum mampu

menyelesaikan soal yang berkaitan dengan sah atau tidaknya suatu argumentasi. Akan tetapi, hasil tes akhir siklus I ini menunjukkan adanya peningkatan jika dibandingkan dengan hasil tes awal. Hasil tes akhir siklus I belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan yang telah diterapkan. Hasil Tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang menentukan kesimpulan yang sah lebih baik daripada menentukan sah tidaknya suatu argumentasi pada siklus I. Padahal jika kita melihat dari tingkat kesulitannya, menentukan kesimpulan yang sah lebih sulit daripada menentukan sah tidaknya argumentasi. Hal ini dikarenakan siswa sudah memahami langkah-langkah dalam menarik kesimpulan logika matematika.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I, siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan sah atau tidaknya suatu argumentasi. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa pada langkah-langkah membuat dan mengisi tabel kebenaran dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Pada saat siklus II, siswa sudah memahami dalam materi penarikan kesimpulan logika matematika dan siswa sudah mengetahui langkah-langkah membuat tabel kebenaran.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan mengikuti langkah-langkah yaitu (1) *think*, (2) *pair* dan (3) *share*.

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Mufidah (2013) menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks di kelas XII IPA SMA PGRI 5 Sidoarjo. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Irawan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika (Irawan, 2013). Kemudian, Chairil (2014) menyimpulkan bahwa *TPS* dapat meningkatkan karakter mandiri dan hasil belajar matematika siswa. Selanjutnya, Ike (2014) menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat meningkatkan kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas mengindikasikan bahwa aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas XA SMA Karuna Dipa Palu terhadap materi penarikan kesimpulan logika matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* mengikuti langkah-langkah, yaitu (1) *think*, (2) *pair* dan (3) *share*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XA SMA Karuna Dipa Palu mengikuti langkah-langkah yaitu (1) *think*, (2) *pair* dan (3) *share*.

Kegiatan pada tahap *think*, siswa bekerja secara individu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dalam bentuk LKS *think* dan guru memberikan bantuan seperlunya dalam mengungkap pengetahuannya dalam menjawab LKS. Tahap *pair*, siswa duduk berpasangan dengan teman sebangku untuk menyelesaikan LKS *pair*. Tahap *share*, siswa dibentuk dalam kelompok yang terdiri dari 2 pasang siswa untuk bekerja dalam menyelesaikan LKS *share* dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan saran yaitu dalam melaksanakan pembelajaran di kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran secara berpasangan atau berkelompok, karena belajar berpasangan atau berkelompok dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa sebab ada teman untuk bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu dalam bekerja melihat keberhasilan peneliti dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think, pair, share* (TPS) dalam meningkatkan hasil belajar siswa, maka kiranya para guru bidang studi matematika dapat menjadikan proses pembelajaran ini sebagai alternatif pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas. (2011). Comparison Between The Biology Of Learning Model Cooperative Learning Think Pair Share (TPS) Model With Problem Based Learning Instruction (PBI) SMP 21 VII Class City Bengkulu. *Jurnal Exacta*. [online], Vol IX, 7halaman. Tersedia: <http://repository.unib.ac.id/443/1/Abas.pdf> [09 Agustus 2015]
- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: BumiAksara
- Chairil, Pasani. 2014. Meningkatkan Karakter Mandiri dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) di Kelas VII C SMP N 13 Banjarmasin. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Vol 1 (2), 17-32. Tersedia: <Http://Ippm/download/Chairil-pasani/meningkatkan karakter mandiri dan hasil belajar matematika.pdf> [20 September 2015]
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamalik, O. (2001). *Perencanaan Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Kerjasama JICA dengan FMIPA Universitas Negeri Malang
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Ike, N. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS. Dalam *Jurnal Penelitian*. [Online]. Vol 1 (1), 1-12. Tersedia: <http://pasca.ut.ac.id/journal/index.php/jpk/article/view/4> [23 Januari 2016].

- Irawan, F.(2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Dalam *Journal FMIPA Unila*. [Online], Vol 1 No. 8 2013. Tersedia: (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/2443>). [15 Februari 2016]
- Lie, A. (2004). *Cooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Miles, M.B dan Huberman, A.M. 1992. *.Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI-Press.
- Mufidah, L dan Dzulkifli, E. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks”. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks. Dalam *journal pendidikan matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. [online]. ISSN: 23378166 Vol 1, No. 1, Tersedia :<http://eprints.uny.ac.id/10741/1/p-18.pdf>. [14 November 2015].
- Nurcholis. (2013). Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online], Volume 01 (01), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/in-dex.php/JEPMT/article/view/1707/1124>. [22 Oktober 2015].
- Ramdhani, N.F. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. [Online]. Volume 02, Nomor 03, Maret 2016. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JPMUVol02No03/016nurulfitraramdhani.pdf>[24 Agustus 2016].
- Patrianto, U. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Memahami Materi Logaritma Kelas X SMKN 5 Malang*. [6 Agustus 2016].
- Rahim, U. (2010). Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Melalui Pendekatan Struktural *Think-Pair-Share (TPS)* Siswa Kelas VIII SMPN 4 KENDARI. [Online], Dalam *jurnal PMIPA/Matematika FKIP Unhalu Tridharma Kendari*. Vol. 9 No. 1 7886. Tersedia: <http://journal.fmipa.unhalu.ac.id.index.php/semirata/article/view/882/701>. [12 Agustus 2016].
- Sutrisno.(2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Volume 1, Nomor 4, November 2012. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JPMUVol1No4/016Sutrisno.pdf>[19 Juni 2015].
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widodo.J. 2008. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika*. Semarang: Fakultas Ekonomi Universitas Negari Semarang.