

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI TRANSFORMASI REFLEKSI SISWA KELAS XII-IPA-B SMA KAMPUS TELUKDALAM MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA KERTAS MILIMETER

Oleh :

Rohpinus Sarumaha¹⁾, Darmawan Harefa²⁾, Maria Magdalena Zagoto³⁾

¹Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Nias Selatan

Email: roisarma@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Nias Selatan

Email: darmawan90_h24@yahoo.co.id

³Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Nias Selatan

Email: marya2949@gmail.com

Di biayai oleh:

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2018

Abstract

The learning process that is dominated by the teacher and that does not involve students in understanding mathematical concepts will make students get difficulties to interpret the concept with their own sentences, moreover in linking each mathematical concept in problem solving. The purpose of this research was to improve the learning process and to improve the ability to understand geometric concepts of reflection transformation of students of Class XII IPA B of SMA Swasta Kampus through discovery learning model assisted by millimeter block media. The type of research used was Classroom Action Research, with 4 (four) stages, namely planning, action, observation and reflection. Based on the results of the research, the students' ability in understanding mathematical concepts showed the improvement where the students easily found geometric concepts of reflection transformation with simple experiments and were able to solve mathematical problems through discovery learning model with the average score was 89.5 from the test given in last cycle. Based on that finding, the researcher suggests that discovery learning model can be used as a solution to improve students' understanding of the ability of concepts. Teachers should use and design appropriate learning media in teaching certain material so students can easily understand the concepts being studied.

Keywords: Mathematical Concept Understanding Ability, Guided Discovery Learning Model, Millimeter Block Media.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, ketrampilan dan keahlian tertentu kepada seseorang sehingga ia dapat mengembangkan bakat serta kepribadiannya sendiri sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Melalui pendidikan, seseorang berusaha mengembangkan kemampuannya sehingga ia mampu menghadapi dan menyelesaikan permasalahan hidupnya sebagai efek dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.

Proses pendidikan yang diberikan secara formal dilakukan di sekolah. Proses tersebut erat kaitannya dengan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Proses pembelajaran ini dengan sengaja direncanakan oleh pelaku kegiatan pembelajaran yaitu oleh guru mata pelajaran. Jika perencanaan itu baik maka hasil dari proses itu juga baik. Sebaiknya perencanaan yang disiapkan oleh

guru menekankan pada bagaimana konsep yang diajarkan dapat dipahami dengan baik.

Kegiatan pembelajaran yang direncanakan diharapkan memberikan pengalaman kepada siswa dengan melibatkan atau mengikut sertakan siswa pada kegiatan pembelajaran. Keterlibatan ini diharapkan terjadi secara mental dan fisik sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan bahkan dengan sumber belajar lainnya.

Proses pembelajaran yang mengundang perhatian dan melibatkan siswa pada proses pembelajaran salah satunya adalah melalui penggunaan media pembelajaran. Melalui media konsep yang diajarkan lebih mudah dipahami dan siswa lebih terangsang untuk mau belajar serta terlibat langsung pada kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukiman, 2012:29 bahwa "media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga merangsang

pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif”.

Proses pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Soemarmo, Utari : 2014:7). Dengan demikian, hal utama dalam proses pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika itu sendiri. Jika siswa memahami konsep dari materi matematika yang sedang diajarkan maka permasalahan yang sedang dialami.

Lain hal dengan proses pembelajaran matematika selama ini terjadi di SMA Swasta Kampus Telukdalam dimana proses pembelajaran tidak mengikutsertakan siswa secara langsung pada proses memahami dan penemuan konsep yang diajarkan, interaksi antar siswa, siswa dengan guru bersifat satu arah, kemauan siswa untuk mengenal konsep sangat rendah, menyampaikan dan membentuk konsep sendiri sangat rendah, bahkan siswa lebih sering mengabaikan dan tidak peduli terhadap tugas yang diberikan oleh guru. Keadaan ini menyulitkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, sebab setiap permasalahan matematika dibangun oleh dua atau lebih konsep matematis. Akibat dari keadaan ini tentunya bermuara pada hasil belajar yang rendah.

Keadaan itu tentu sangat memprihatinkan dan penting untuk diselesaikan sehingga tujuan pendidikan melalui pembelajaran di kelas dapat tercapai. Permasalahan ini akan diperbaiki jika proses pembelajaran direncanakan dengan menciptakan kemudahan bagi siswa dalam memahami konsep matematika yang sedang diajarkan. Kemudahan ini tentunya dapat dirancang sedemikian rupa melalui percobaan-percobaan sederhana sehingga siswa menemukan sendiri konsep yang diajarkan dan aktif pada proses pembelajaran.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki siswa. Tanpa kemampuan pemahaman konsep siswa akan merasa sulit untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan pemahaman konsep itu secara umum adalah mengenal, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan idea matematika dengan benar pada kasus sederhana (Soemarmo, 2014:19). Dengan demikian jika seorang siswa tidak mengenal konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika apa yang tepat untuk menyelesaikan masalah maka niscaya masalah tersebut tidak akan terselesaikan dengan baik dan benar.

Hal tersebut di atas merupakan kesulitan yang sering dialami oleh peserta didik pada pelajaran matematika. Padahal pemahaman konsep matematika merupakan dasar untuk belajar

matematika secara bermakna. Pembelajaran dikatakan bermakna jika siswa mengalami dan menemukan sendiri konsep-konsep dari materi yang sedang diajarkan. Ketidakmampuan dalam memahami konsep mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Artinya, bila seorang peserta didik tidak menguasai suatu konsep dalam matematika maka dia akan mengalami kendala dalam mempelajari matematika, terlebih lagi saat menerapkan pada soal yang membutuhkan pemikiran kritis seperti pemecahan masalah.

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik jika indikator kemampuan pemahaman konsep mampu dikuasainya. Menurut Sanjaya (2009) indikator pemahaman konsep adalah 1) mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya; 2) mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan; 3) mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; 4) mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur; 5) mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari; 6) mampu menerapkan konsep secara algoritma; 7) mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Untuk itu proses pembelajaran matematika perlu perbaikan, yaitu dengan pemusatan proses pembelajaran pada pengenalan dan penemuan konsep-konsep dasar dari suatu materi ajar. Dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 (2013:33) pada lampiran menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang: (1) berpusat pada peserta didik, (2) mengembangkan kreativitas peserta didik, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Proses pembelajaran yang menjadi alternatif yaitu model pembelajaran *discovery learning*.

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran interaktif. Model ini lebih menekankan pada pengalaman langsung. Pengalaman langsung yang dimaksud adalah pengenalan dan penemuan konsep-konsep matematis tersebut langsung dilakukan dan dialami sendiri oleh siswa. Dengan demikian model pembelajaran *discovery learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Menurut Hosnan, 2014:280 bahwa ”pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, ...”. Dalam hal ini model pembelajaran *discovery learning* mengedepankan keterlibatan siswa secara langsung dan aktif pada

penemuan konsep-konsep matematika, artinya model pembelajaran *discovery learning* menjadikan siswa kreatif pada proses pembelajaran.

Model pembelajaran *discovery learning* juga menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang melalui kegiatan percobaan sederhana. Dengan adanya percobaan maka siswa akan melakukan kegiatan penemuan dan manipulasi sehingga siswa menemukan hal baru dari percobaan itu hal ini sesuai dengan Pendapat Bell (Hosnan, 2014:281) belajar penemuan adalah “belajar yang terjadi sebagai hasil dari siswa memanipulasi, membuat struktur dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga ia menemukan informasi baru”. Selain itu, model pembelajaran *discovery learning* bermuatan nilai, etika, estetika, sebab disaat proses penemuan dalam kelompok terjadi interaksi sosial yang positif antar anggota dan guru. Serta melalui percobaan sederhana siswa memperoleh pengalaman belajar yang beragam.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Istarani (2012:51) sebagai berikut: Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan; Guru menyiapkan bahan atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan; Guru memberikan aturan kerja dalam melakukan proses penemuan; Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja; Melaporkan hasil penemuan; Evaluasi; Kesimpulan. Dengan demikian diharapkan penerapan model *discovery learning* dapat memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep dan dapat memecahkan masalah matematika.

Untuk memudahkan siswa dalam menemukan dan memahami konsep matematik diperlukan alat bantu atau media pembelajaran. Media pembelajaran ini berfungsi untuk mengakomodasi peserta didik menerima dan memahami permasalahan serta memberikan pengalaman menyenangkan (Sukiman, 2012:39-40). Melalui penggunaan media diharapkan siswa dapat termotivasi untuk belajar.

Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia media diartikan sebagai alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti peserta didik. Lebih khusus Sundayana (2015:4) mengatakan “Media diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Media dalam hal ini adalah alat bantu siswa untuk menemukan konsep matematika. Sadiman (Sundayana, 2015:4) media dalam proses pembelajaran mempunyai fungsi: “memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis; mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga, dan daya indra; menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar...”

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media kertas milimeter yang dapat digunakan khususnya pada materi geometri transformasi refleksi. Media kertas milimeter sangat dekat dengan dunia siswa. Namun terkadang guru tidak sadar bahwa media kertas milimeter yang begitu dekat dengan kehidupan anak dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan konsep-konsep matematika khususnya pada materi geometri transformasi refleksi. Kertas milimeter tersebut akan didesain sedemikian rupa sehingga siswa dengan gampang menemukan konsep-konsep matematika yang diinginkan apalagi berkaitan dengan geometri.

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dan aspek pendekatan metodologis, maka penelitian ini dilakukan dengan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini berfokus pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Penelitian Tindakan Kelas bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Hasil utama dari penelitian ini berupa perubahan dan peningkatan hasil belajar siswa. Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XII-IPA-B SMA Swasta Kampus Telukdalam Tahun Pembelajaran 2017/2018 yang berjumlah 28 orang. Objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media kertas milimeter dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri transformasi refleksi siswa.

Mekanisme pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini didasarkan pada prosedur penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Kemmis dan McTaggart (Kusumah, 2012:21) yang dibagi atas 4 (empat) tahap yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Pada tahap perencanaan diawali dengan melakukan analisis kurikulum, menyusun perangkat pembelajaran, memvalidasi perangkat, dan melakukan koordinasi kepada guru matematika kelas XII-IPA-B SMA Swasta Kampus Telukdalam.

Pada tahap tindakan diawali dengan pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media kertas milimeter, melakukan tes, dan melakukan wawancara. Pada tahap pengamatan yang dilakukan adalah mendokumentasikan segala sesuatu yang berkaitan dengan pemberian tindakan. Pada tahap refleksi yang dilakukan adalah kegiatan mengevaluasi, menganalisis, pemaknaan dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil, pengamatan, serta identifikasi tindak lanjut dalam pelaksanaan siklus berikutnya.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menentukan

peningkatan proses belajar khususnya sebagai akibat dari tindakan yang dilakukan guru melalui model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media kertas millimeter. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa sebagai pengaruh dari setiap tindakan yang dilakukan guru.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa pada proses pembelajaran, observasi kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran, hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Data hasil observasi aktivitas siswa berdasarkan pada aspek-aspek seperti terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Aspek Kategori Siswa dalam Pembelajaran

No	Aktivitas Siswa	Kriteria	
		(%)W T	Batas Toleransi (X)
1	Memperhatikan informasi/penjelasan guru	10% W T	$5\% \leq P \leq 15\%$
2	Mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan, menerapkan ide dan membangun pengetahuan sendiri serta menerapkan strategi sebagai solusi penyelesaian masalah	20% W T	$15\% \leq P \leq 25\%$
3	Berdiskusi dengan anggota kelompok ahli, melakukan investigasi sesuai dengan LKS, menulis/menyelesaikan masalah, membuat kesimpulan	30% W T	$25\% \leq P \leq 35\%$
4	Memberi bantuan kepada teman disertai penjelasan, bertanya pada guru/menjawab pertanyaan guru	15% W T	$10\% \leq P \leq 20\%$
5	Memperhatikan saat siswa lain presentase di depan kelas, mengemukakan pendapat, mengerjakan latihan/kuis	25% W T	$20\% \leq P \leq 30\%$

6	Berbicara/mengobrol antar siswa dalam kelompok di luar tugas (perilaku yang tidak sesuai dengan KBM secara individual)	0% WT	$0\% \leq P \leq 5\%$
---	--	-------	-----------------------

100

Sumber :Tabel dimodifikasi dari Sinaga (2007:169)

Ket :

P : Persentase Waktu Ideal

WT : Waktu Tersedia

Data hasil observasi kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran berdasarkan pada rata-rata skor Kemampuan Guru (KG) yang diinterpretasikan pada interval (Sinaga, 2007:171)berikut ini:

$1 \leq KG < 2$: Tidak Baik
$2 \leq KG < 3$: Kurang Baik
$3 \leq KG < 4$: Cukup Baik
$4 \leq KG < 5$: Baik
$KG = 5$: Sangat Baik

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematik siswa berdasarkan pada rata-rata Skor Kemampuan Pemahaman Konsep (SKPK) matematik yang diinterpretasikan pada intervalSudijono (2007:453)berikut ini:

$0 \leq SKPM \leq 20$: Sangat Rendah
$21 \leq SKPM \leq 40$: Rendah
$41 \leq SKPM \leq 60$: Cukup
$61 \leq SKPM \leq 80$: Tinggi
$81 \leq SKPM \leq 100$: Sangat Tinggi

Berdasarkan kriteria tersebut maka peneliti merumuskan indikator keberhasilan penelitian secara klasikal (Usman, 2010:64) yaitu:

- 1) Minimal 80% siswa dari subjek yang mengikuti proses pembelajaran (untuk setiap siklus) berada pada kategori “**Tinggi**” dari setiap tes kemampuan pemahaman konsep matematik yang dilakukan.
- 2) Terdapat lima dari enam kriteria Pencapaian persentase waktu ideal (PWI) aktivitas aktif siswa berada pada batas toleransi pencapaian waktu efektif (PWI) dalam pembelajaran dipenuhi.
- 3) Tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* minimal “**Baik**”.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada rumusan masalah tentang kemampuan pemahaman konsep matematis dan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan kertas millimeter. Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini berfokus pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dengan hanya satu siklus

yang terdiri dari 4 (empat) langkah. Keempat langkah tersebut mencakup tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi.

Pada tahap perencanaan, guru mempersiapkan hal-hal yang diperlukan pada saat pelaksanaan pembelajaran antara lain: melakukan analisis kurikulum berupa silabus untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*; menyusun skenario pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui model pembelajaran *discovery learning*; menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) yang memandu siswa menemukan konsep geometri transformasi refleksi dengan membaginya menjadi 7 (tujuh) sesuai dengan konsep yang terdapat pada materi ajar; dan menyiapkan instrument kemampuan pemahaman konsep matematika dan rubrik penilaian, lembar observasi, handycam/kamera, dan panduan wawancara.

Pada tahap tindakan, pelaksanaan tindakan ini merupakan implementasi dari persiapan atau rancangan yang disusun pada tahap perencanaan berdasarkan model pembelajaran *discovery learning*. Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan; Guru menyiapkan bahan atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan; Guru memberikan aturan kerja dalam melakukan proses penemuan; Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja; Melaporkan hasil penemuan; Evaluasi; Kesimpulan.

Pada tahap observasi, pelaksanaan observasi dilaksanakan ketika proses tindakan berlangsung. Hasil observasi aktivitas siswa dengan melihat persentase waktu ideal (PWI) pada saat proses pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Persentase Aktivitas Siswa Siklus I

Jenis Aktvt s	Pertemuan		Rata-rata PWI TiapAktivitas	Batas Toleransi
	I	II		
1	10,10	10,52	10,31	$5\% \leq P \leq 15\%$
2	21,98	21,43	21,70	$15\% \leq P \leq 25\%$
3	29,90	35,32	32,61	$25\% \leq P \leq 35\%$
4	17,23	10,32	13,77	$10\% \leq P \leq 20\%$
5	19,80	21,83	20,81	$20\% \leq P \leq 30\%$
6	0,99	0,60	0,79	$0\% \leq P \leq 5\%$

Dari tabel 2. diatas dapat dijelaskan bahwa kadar aktivitas siswa untuk kategori “memperhatikan informasi/penjelasan guru” yang merupakan aktivitas pasif dalam pembelajaran

berada pada batas toleransi $5\% \leq P \leq 15\%$ dengan rata-rata persentase waktu ideal 10,31%. Kategori “mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan, menerapkan ide dan membangun pengetahuan sendiri serta menerapkan strategi sebagai solusi penyelesaian masalah” berada pada batas toleransi $15\% \leq P \leq 25\%$ dengan persentase 21,70%. Kategori “berdiskusi dengan anggota kelompok ahli, melakukan investigasi sesuai dengan LKS, menulis/menyelesaikan masalah, membuat kesimpulan” berada pada batas toleransi $25\% \leq P \leq 35\%$ dengan persentase 32,61%. Kategori “memberi bantuan kepada teman disertai penjelasan, bertanya pada guru/menjawab pertanyaan guru” berada pada batas toleransi $10\% \leq P \leq 20\%$ dengan persentase 13,77%. Kategori “memperhatikan saat siswa lain presentase di depan kelas, mengemukakan pendapat, mengerjakan latihan/kuis” berada di bawah batas toleransi $20\% \leq P \leq 30\%$ dengan persentase 20,81%. Kategori “berbicara/mengobrol antar siswa dalam kelompok di luar tugas (perilaku yang tidak sesuai dengan KBM secara individual)” melebihi batas toleransi $0\% \leq P \leq 5\%$ dengan persentase 0,79%.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa berada pada batas toleransi. Selain hasil observasi aktivitas siswa, observasi terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Rata Rata Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Siklus I

No	Aktivitas yang diamati	Pertemuan ke-		NRK
		I	II	
1.	Guru mengucapkan salam pembuka	5	5	5
2.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi untuk mengikuti proses pembelajaran	4	4	4
3.	Guru menetapkan fokus pelajaran	5	5	5
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4	4	4
5.	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok	4	4	4
6.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa	4	4	4
7.	Guru memberikan contoh dan bukan contoh terkait materi yang akan dipelajari	4	4	4
8.	Guru mengajak siswa melakukan investigasi	4	4	4

	terhadap masalah yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS)			
9.	Guru mengajak siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	4	4	4
10.	Guru memantau, membimbing, dan membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	5	5	5
11.	Guru mengkondisikan siswa agar tidak menimbulkan keributan yang dapat mengganggu berlangsungnya proses pembelajaran	5	4	4,5
12.	Guru membimbing siswa dalam menyampaikan pendapat pada saat diskusi kelompok maupun diskusi kelas	5	5	5
13.	Guru membimbing siswa mencapai pemahaman tentang konsep.	5	5	5
14.	Guru membimbing siswa menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari	4	5	4,5
15.	Guru memberikan penghargaan kepada siswa dalam kelompok atas partisipasi aktif mereka dalam kelompok maupun dalam diskusi kelas	4	5	4,5
16.	Guru memberikan penguatan kepada siswa berupa PR	5	5	5
17.	Guru menyelesaikan proses pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan	4	4	4
18.	Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya	4	4	4
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam	5	5	5
Rata-Rata Keseluruhan				4,44

Berdasarkan hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat disimpulkan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran berada pada kategori baik. Setelah proses pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* berakhir maka dilakukan

evaluasi terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil test kemampuan ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Test kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus I

No	Interval Nilai	Frek	Persentase	Kategori Penilaian
				Sangat Rendah
1	0-20	0	0,00	Rendah
2	21-40	0	0,00	Rendah
3	41-60	0	0,00	Cukup
4	61-80	4	14,29	Tinggi Sangat
5	81-100	24	85,71	Tinggi
Total		28	100	
Rata-rata		89,5		Sangat tinggi

Dari tabel. 4 di atas tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai pada interval 0 – 20 dengan demikian terdapat 0% siswa yang dikategorikan sangat rendah. Tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai pada interval 21 – 40 dengan demikian terdapat 0% siswa yang dikategorikan rendah. Tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai pada interval 41 – 60 dengan demikian terdapat 0% siswa yang dikategorikan cukup. Terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai pada interval 61 – 80 dengan demikian terdapat 14,29% siswa yang dikategorikan tinggi. Terdapat 24 orang siswa yang memperoleh nilai pada interval 81 – 100 dengan demikian terdapat 85,71% siswa yang dikategorikan sangat tinggi.

Dari hasil tersebut diatas diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan kriteria ketercapaian 100% secara klasikal. Pada tahap refleksi, tahap ini guru melakukan analisis terhadap hasil observasi dan test kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran *discovery learning*. Maka penelitian ini dihentikan pada siklus I.

Berdasarkan hasil penelitian di atas diperoleh bahwa melalui model pembelajaran *discovery learning* siswa mampu menemukan konsep geometri transformasi refleksi melalui percobaan-percobaan sederhana atau manipulasi sederhana (Bell dalam Hosnan, 2014:281). Disamping itu, siswa aktif pada proses pembelajaran terlebih lagi dalam menemukan konsep dari materi ajar. Hal ini dapat dibuktikan dengan aktifnya siswa melakukan percobaan melalui media kertas milimeter sesuai dengan instruksi yang terdapat pada LKS. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hosnan, 2014:280 bahwa "pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, ...".

Melalui model pembelajaran *discovery learning* siswa mampu mengungkapkan ide berupa konsep sendiri disaat proses pembelajaran berlangsung. Penyampaian ide ini terjadi disaat siswa dalam kelompok mempertanggungjawabkan hasil penemuannya di depan kelas. Melalui kegiatan pertanggungjawaban ini juga terjalin intraksi dan komunikasi antar siswa terjalin dengan baik, tumbuhnya rasa saling menghargai antarsiswa dan bertanggungjawab atas tugas yang diberikan dalam kelompok. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil observasi aktivitas siswa yang berada pada batas toleransi yang telah ditentukan.

Melalui model pembelajaran *discovery learning* ini juga menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat dimana berdasarkan hasil test akhir siklus rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 89,5 dan berada pada kategori sangat tinggi serta kriteria ketercapaian 100% secara klasikal. Berdasarkan hasil refleksi akhir siklus disimpulkan bahwa peneliti dihentikan pada siklus I. Selain model pembelajaran, media kertas milimeter juga sangat efektif membantu proses pembelajaran dan siswa merasa terbantu untuk menemukan konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukiman, 2012:29 bahwa "media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif".

4. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan, hasil analisis data dan pembahasan penelitian, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi geometri transformasi refleksi menunjukkan peningkatan dimana rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 89,5 dan berada pada kategori sangat tinggi serta siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri transformasi refleksi.
- 2) Melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media kertas millimeter kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi geometri transformasi refleksi digolongkan sangat tinggi karena siswa menemukan sendiri konsep-konsep matematis melalui eksperimen, keinginan siswa untuk mengenal konsep matematika sangat baik, kemampuan siswa membentuk konsep sendiri sangat baik, dan siswa terlibat secara langsung melalui percobaan-percobaan sederhana.

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Temuan dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas sebaiknya melibatkan siswa pada proses pembelajaran dan partisipasi siswa aktif lebih diutamakan melalui bimbingan dari guru. Sehingga peneliti menyarankan agar model pembelajaran *discovery learning* siswa dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa pada proses pembelajaran matematika.
- 2) Disarankan kepada guru untuk menciptakan nuansa pembelajaran yang mampu memberikan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika.
- 3) Disarankan kepada guru matapelajaran matematika agar menggunakan dan mendesain media pembelajaran agar siswa mampu memahami konsep matematika.
- 4) Disarankan kepada guru matapelajaran matematika agar menggunakan media kertas milimeter disaat mengajarkan materi geometri transformasi refleksi.

5. REFERENSI

- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P. Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajar Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi 6*. Jakarta: PT Indeks.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Istarani. 2012. *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran Untuk Revolusi Pengajaran*. Medan: CV. Iscom Medan.
- Kusumah, W. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sinaga, Bornok. 2007. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PMB-B3)*. *Disertasi*. Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Sudijono, A. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soemarmo, Utari. Hendriana, Heris. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sukiman, 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.
- Sundayana, Rostiana. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Usman, M. Uzer. 2010. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.