

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN SISWA YANG DIAJAR
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DISCOVERY LEARNING*
DAN METODE ESKPOSITORI PADA MATERI LINGKARAN**

¹Inggri Adriyati, ²Erlinawaty Simanjuntak

¹ Jurusan Matematika, FMIPA Unimed. Email: inggriadriyati@yahoo.com

² Jurusan Matematika, FMIPA Unimed. Email: erlinawatys@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran siswa yang diajar dengan metode *discovery learning* lebih baik daripada metode ekspositori pada materilingkaran. Penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan penelitian “*Posttest Only Control Group Design*” dengan melibatkan sampel sebanyak 64 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode ekspositori pada materi lingkaran.

Kata kunci: *discovery learning, ekspositori, dan kemampuan penalaran*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan cerdas.

Pendidikan memegang peranan yang paling penting untuk kemajuan dan perkembangan kualitas suatu bangsa karena dengan pendidikan manusia dapat memaksimalkan kemampuan dan potensi dirinya. baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat.

Saat ini perbaikan pendidikan dilakukan dengan berbagai cara, antara lain perubahan kurikulum, perbaikan mutu dan kualitas guru dan siswa, peningkatan alokasi dana untuk pendidikan, serta peningkatan sarana dan prasarana yang

menunjang. Oleh karena itu guru tidak hanya sebagai penerima pembaharuan pendidikan, tetapi berperan serta dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, khususnya dalam pengolahan pembelajaran dikelas.

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Hampir semua aktivitas manusia berhubungan dengan matematika. Selain itu, matematika termasuk salah satu bidang studi yang paling diutamakan saat proses belajar mengajar di sekolah.

Pendidikan matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika diajarkan karena dapat menumbuhkan kemampuan

bernalair yaitu berfikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika erat kaitannya dengan penalaran. Matematika dan penalaran merupakan dua hal yang saling berkaitan, materi matematika dapat dipahami melalui penalaran dan penalaran dapat dipahami dan dilatih melalui belajar matematika. Kemampuan penalaran merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika karena penalaran merupakan kunci untuk siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Penalaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sukarnya belajar matematika. Salah satu contoh yang menandakan kemampuan penalaran rendah adalah pada saat siswa menyelesaikan masalah matematika. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika yang membuat penalaran matematika siswa menjadi bermasalah. Hal ini didukung oleh hasil tes pada saat observasi yang telah dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2016 di SMP N 8 Binjai. Siswa terlihat kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Hal yang serupa juga ditemukan peneliti pada saat siswa menjawab soal-soal tes Pemahaman Awal Matematika (PAM). Siswa kesulitan menjawab soal-soal tes PAM, padahal soal-soal tersebut

merupakan soal matematika dasar yang diambil dari soal UN Sekolah Dasar. Tidak ada siswa yang dapat menjawab semua soal dengan benar.

Selain itu, hasil wawancara dengan salah seorang guru bidang studi matematika di SMP N 8 Binjai yaitu Ibu Azimi, S.Pd didapat keterangan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan pembelajaran konvensional, guru menyampaikan materi di depan kelas, memberikan contoh soal yang relevan, dan memberikan soal yang cenderung dapat diselesaikan melalui prosedur yang sudah ada sebagai latihan.

Berdasarkan uraian di atas, guru masih menerapkan strategi pembelajaran langsung. Dalam strategi ini materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Salah satu alternatif metode yang dapat digunakan guru yang lebih suka mengajar dengan pembelajaran langsung adalah metode ekspositori.

Metode ekspositori adalah metode pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu tentang definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Melalui metode ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara jelas dan terstruktur dengan tujuan materi

pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik. Selain penyampaian materi secara jelas dan terstruktur, guru juga dapat memberikan demonstrasi atau peragaan berkaitan dengan materi agar lebih memahami materi yang disampaikan.

Metode pengajaran penting dalam melaksanakan pembelajaran. Metode pengajaran dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode pengajaran yang menarik dapat membuat siswa untuk semangat mengikuti pembelajaran. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka metode mengajar harus diusahakan seefisien dan seefektif mungkin. Seperti yang diungkapkan Slameto (2010:65), bahwa: "Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula. Metode yang kurang baik itu dapat terjadi misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. Akibatnya siswa malas untuk belajar."

Salah satu metode pengajaran yang menarik adalah metode penemuan (*discovery learning*). Metode penemuan berupaya menanamkan dasar-dasar

berpikir ilmiah pada diri siswa sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan metode penemuan adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada siswa untuk dipecahkan.

Yang menjadi pokok pembahasan pada penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa yang diajar dengan metode *discovery learning* dan metode ekspositori pada materi lingkaran. Melihat perbedaan dari kedua metode yang digunakan pada kelas yang berbeda untuk melihat metode mana yang lebih baik dalam hal meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa yang diajar dengan menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada metode ekspositori.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 8 Binjai dan dilaksanakan pada

semester II Tahun Ajaran 2015/2016. Populasi adalah seluruh siswa SMP N 8 Binjai Tahun Ajaran 2015/2016 dengan sampel terdiri dari 2 kelas sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditentukan secara *simple random sampling*. Desain penelitian ini adalah *posttest only control group design*.

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen 1	X ₁	O
Eksperimen 2	X ₂	O

Pada desain ini, pengelompokan sampel penelitian dilakukan secara acak, kelas eksperimen 1 diberi perlakuan pembelajaran *discovery learning* (X₁) dan kelas eksperimen 2 diberi perlakuan pembelajaran ekspositori, sebelum dilakukan perlakuan kepada kedua kelas masing-masing diberikan tes pengetahuan awal matematika dan sesudah perlakuan diberi *posttest* berupa tes kemampuan penalaran matematika (O).

Instrumen penelitian ini menggunakan tes kemampuan penalaran matematika sebanyak 5 soal berbentuk uraian. Analisis data penelitian adalah uji Liliefors, uji F, dan uji t.

HASIL PENELITIAN

Sebelum dilakukannya penelitian, tes yang akan diberikan kepada sampel terlebih dahulu divalidkan kepada tiga validator

yaitu kepada dua dosen matematika UNIMED dan guru bidang studi matematika.

Hasil Test Pemahaman Awal Matematika

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan test pemahaman awal matematika yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran. Berdasarkan data hasil penelitian pada lampiran 14 dan lampiran 15 diperoleh nilai rata-rata test pemahaman awal matematika siswa kelas eksperimen 1 adalah 47,5 sedangkan nilai rata-rata test pemahaman awal matematika siswa kelas eksperimen 2 adalah 46,875.

Tabel Data Test Pemahaman Awal Matematika

No.	Statistik	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
1.	N	32	32
2.	Jumlah Nilai	1520	1500
3.	Rata-Rata	47,5	46,875
4.	Standart Deviasi	17,23	14,69
5.	Varians	296,77	215,73
6.	Maksimum	80	70
7.	Minimum	20	20

Catatan. Nilai maksimal tes pemahaman awal matematika adalah 100.

Hasil Post Test

Setelah kemampuan awal matematika diketahui, kelas eksperimen 1 yaitu kelas VIII-4 diterapkan

pembelajaran dengan metode pembelajaran *Discovery Learning* sedangkan pada kelas eksperimen 2 yaitu kelas VIII-5 diterapkan pembelajaran dengan metode pembelajaran espositori. Pada akhir pertemuan, masing-masing siswa diberikan post test. Tujuan diberikan post test adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika kedua kelas setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas eksperimen 1 dan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran espositori pada kelas eksperimen 2. Dari data hasil penelitian pada lampiran 18 dan lampiran 20 diperoleh nilai rata-rata post test siswa kelas eksperimen 1 adalah 65,47 sedangkan nilai rata-rata post test siswa kelas eksperimen 2 adalah 46,72.

Tabel Data Post Test

No.	Statistik	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
1.	N	32	32
2.	Jumlah Nilai	2095	1495
3.	Rata-Rata	65,47	46,72
4.	Standart Deviasi	12.01	14.35
5.	Varians	144.13	205.82
6.	Maksimum	80	70
7.	Minimum	35	30

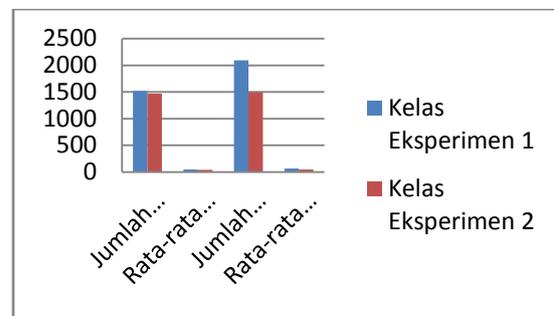
Catatan. Nilai maksimal tes kemampuan penalaran matematika adalah 100.

Berdasarkan hasil perhitungan pre test dan post test di atas dapat dilihat

perbedaan rata-rata test PAM dan post test kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Tabel Ringkasan Rata-Rata Nilai Test PAM dan Post Test Kedua Kelas

	Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
	Test PAM	Post Test	Test PAM	Post Test
Jumlah Nilai	1520	2095	1.471	1495
Rata-Rata	47,5	65,47	46,875	46,72



Gambar Diagram Jumlah Nilai dan Rata-Rata Test PAM dan Post Test Kedua Kelas

Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan kemampuan penalaran yang dapat diungkap dari dan gambar di atas, yaitu:

- a. Rata-rata nilai test PAM siswa kelas eksperimen 1 (47,5) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai test PAM kelas eksperimen 2 (46,875).
- b. Rata-rata nilai post test kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen 1 (65,47) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai post test kelas eksperimen 2 (46,72)

Analisis Data Hasil Penelitian

Uji Normalitas Data

Untuk menguji normalitas data digunakan uji Lilifors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data tes komunikasi memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Uji normalitas data test PAM siswa kelas eksperimen 1 diperoleh $L_0(0,0173) < L_{tabel}(0,1566)$ dan data test PAM siswa kelas eksperimen 2 diperoleh $L_0(0,00235) < L_{tabel}(0,1498)$. Data post test kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen 1 diperoleh $L_0(0,0778) < L_{tabel}(0,1566)$ dan data post test kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen 2 diperoleh $L_0(0,0113) < L_{tabel}(0,1566)$. Dengan demikian dapat disimpulkan distribusi data test PAM dan post test kemampuan penalaran matematika siswa dengan metode pembelajaran *Discovery Learning* dan ekspositori **berdistribusi normal**.

Tabel Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Penalaran

Kelas	Test PAM			Post Test		
	L_0	L_{tabel}	Keterangan	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen 1	0,0173	0,1566	Normal	0,0778	0,1566	Normal
Eksperimen 2	0,00235	0,1498	Normal	0,0113	0,1566	Normal

Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Populasi yang homogen jika dipenuhi $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 23, hasil uji homogenitas test PAM diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,375701$ dan uji homogenitas post test diperoleh $F_{hitung} = 1,4280$. Pada taraf signifikan 0,05 diperoleh harga $F_{tabel} = 1,825$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data test PAM dan post test kedua sampel **homogen** berarti data yang diperoleh dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas data pre test dan post test kedua kelas ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel Data Hasil Uji Homogenitas

Data	Varian Terbesar	Varian Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Test PAM	296.77	215.73	1.375	1,825	Homogen
Post Test	205.82	144.13	1.428	1,825	Homogen

Pengujian Hipotesis Kemampuan Penalaran Matematika

Setelah diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik uji t. Hipotesis penelitian ini adalah:

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$ Metode pembelajaran *discovery leaning* tidak lebih baik dari metode pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP N 8 Binjai T.A 2015/2016.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ Metode pembelajaran *discovery leaning* lebih baik dari metode pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP N 8 Binjai T.A 2015/2016

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t, dengan kriteria terima H_o jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima H_a jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis kemampuan penalaran matematika disajikan pada tabel berikut:

Tabel Ringkasan Hasil Pengujian Uji t

	Rata-Rata Skor		t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2			
Post Test	65,47	46,72	5,670	1,6698	H_o Ditolak

Dari data posttest di atas terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = 32 + 32 - 2$. Jadi H_o ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode ekspositori pada materi lingkaran di kelas VIII SMP N 8 Binjai T.A. 2015/2016.

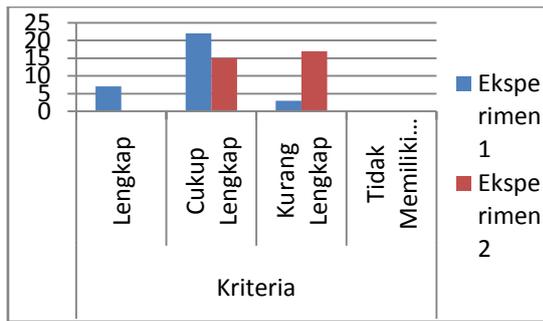
Analisis Statistik Deskriptif Pola Jawaban Siswa

Analisis pola jawaban siswa dapat digunakan untuk melihat bagaimana pola jawaban siswa apakah lengkap, cukup lengkap, kurang lengkap atau tidak memiliki pola jawaban. Berikut ini akan dipaparkan bagaimana pola jawaban siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada tabel berikut ini:

Tabel Frekuensi Pola Jawaban Siswa pada Masing-masing Kriteria

Kelas	Kriteria			
	Lengkap	Cukup Lengkap	Kurang Lengkap	Tidak Memiliki Pola Jawaban
Eksperimen 1	7	22	3	0
Eksperimen 2	0	15	17	0

Berikut adalah histogram frekuensi pola jawaban siswa pada masing-masing kriteria :



Gambar Diagram Batang Pola Jawaban Siswa pada Masing-masing Kriteria.

Berdasarkan tabel diatas dapat kita ketahui bahwa pada kelas eksperimen 1, ada 7 orang siswa memiliki pola jawaban lengkap, 22 orang memiliki pola jawaban cukup lengkap, 3 siswa memiliki pola jawaban kurang lengkap dan tidak ada siswa yang tidak memiliki pola jawaban. Maka dapat kita ketahui bahwa kriteria jawaban yang paling banyak dimiliki siswa dikelas eksperimen 1 adalah cukup lengkap.

Pada kelas eksperimen 2 tidak terdapat siswa memiliki pola jawaban lengkap, 15 orang memiliki pola jawaban cukup lengkap, 17 siswa memiliki pola jawaban kurang lengkap dan tidak ada siswa yang tidak memiliki pola jawaban. Maka dapat kita ketahui bahwa kriteria pola jawaban siswa yang paling banyak dimiliki siswa dikelas eksperimen 2 adalah kurang lengkap.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat kita ketahui bahwa pada kelas eksperimen 1 memiliki pola jawaban lengkap yaitu 7 orang dari 32 orang siswa sedangkan pada

kelas eksperimen 2 siswa memiliki pola jawaban lengkap 0 orang dari 32 orang siswa. Pada kelas eksperimen 1 juga memiliki pola jawaban cukup lengkap yaitu 22 orang dari 32 orang siswa sedangkan pada kelas eksperimen 2 siswa memiliki pola jawaban cukup lengkap yaitu 15 orang dari 32 orang siswa. Dan pada kelas eksperimen 1 memiliki pola jawaban kurang lengkap yaitu 3 orang dari 32 orang siswa sedangkan kelas eksperimen 2 siswa memiliki pola jawaban kurang lengkap yaitu 17 orang dari 32 orang siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa pola jawaban siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pada pola jawaban siswa dengan menggunakan metode pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran di SMP N 8 Binjai.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diterapkan dua metode pembelajaran yang berbeda yaitu *Discovery Learning* dan ekspositori. Dari hasil penelitian yang telah dikemukakan pada sub bab sebelumnya, diperoleh bahwa metode pembelajaran *Discovery learning* (kelas eksperimen 1) lebih baik dalam meningkatkan penalaran matematika siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran (kelas eksperimen 2). Hal ini dilihat dari hasil tes observasi yang dilakukan oleh peneliti. Namun

metode pembelajaran *Discovery Learning* kelas eksperimen 1 lebih berhasil untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa daripada kelas eksperimen 2 yang menggunakan metode ekspositori. Dilihat dari nilai post test kemampuan penalaran matematika siswa menjadi meningkat 65,47 pada kelas eksperimen 1 dan 46,72 pada kelas eksperimen 2. Dari nilai test PAM dan post test dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas. Setelah dilakukan pengujian ternyata kedua kelas **berdistribusi normal dan homogen**.

Meskipun demikian, baik metode pembelajaran *Discovery Learning* dan ekspositori ternyata sama-sama dapat meningkatkan penalaran matematika siswa di kedua kelas tersebut pada materi lingkaran. Hal ini diperkuat dengan meningkatnya nilai rata-rata post test.

Perbedaan yang mendasar pada metode pembelajaran *Discovery Learning* dan ekspositori yang paling mendasar adalah pada metode pembelajaran *Discovery Learning* siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran yang dibantu dengan memberikan masalah-masalah yang dibuat oleh guru yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, siswalah yang berperan aktif selama pembelajaran. Sedangkan pada metode pembelajaran ekspositori siswa tidak dituntut untuk menemukan

konsep berkaitan tentang materi pelajaran namun guru yang berperan untuk memberikan materi secara lengkap, runtun dan terstruktur kepada siswa, siswa dituntut untuk mendengarkan, menerima dan memahami materi yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan perbedaan kedua metode mengakibatkan perbedaan pada pola jawaban siswa pada hasil post test kedua kelas eksperimen. Dari lembar jawaban posttes siswa diperoleh bahwa pola jawaban siswa dikelas yang diajarkan dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada pola jawaban siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran *discovery learning* siswa dituntut untuk menemukan sendiri konsep sehingga apabila siswa sudah menemukan sendiri konsep maka siswa akan lebih mudah menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan guru dan dapat memenuhi deskriptor-deskriptor dari indikator pola jawaban. Sedangkan pada metode pembelajaran ekspositori siswa hanya terpaku pada materi dan contoh soal yang diberikan oleh guru secara lengkap dan terstruktur, sehingga jika siswa diberikan soal dalam bentuk lain maka siswa mungkin akan kesulitan menemukan konsep untuk menyelesaikan soal dan bentuk penyelesaian masalah siswa tidak

memenuhi deskriptor-deskriptor dari indikator pola jawaban yang lengkap.

Selanjutnya, juga terdapat kelebihan serta kelemahan dalam penelitian ini. Kelebihan dalam penelitian ini yaitu peneliti dapat menerapkan kedua metode di kedua kelas dengan lancar serta dapat menyampaikan materi dengan baik. Sedangkan kelemahan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengontrol dengan baik hasil jawaban siswa baik tes PAM maupun post test, perhitungan yang dilakukan peneliti memiliki tingkat keakuratan 95% sehingga mungkin saja masih terdapat ketidakteelitian baik perhitungan, analisis maupun dalam penulisan ini.

Dalam proses pembelajaran tentunya terdapat beberapa kendala yang mungkin menghambat terlaksananya proses pembelajaran dengan baik, adapun kendala yang dihadapi guru dalam menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Pada metode pembelajaran ini, terkadang terkendala oleh waktu yang tersedia. Dalam membimbing siswa untuk menemukan konsep-konsep pelajaran terkadang tidak sesuai dengan waktu yang diperkirakan.
2. Pemberian rangsangan-rangsangan yang tepat sangat diperlukan agar siswa lebih terarah dalam menemukan konsep pelajaran yang diinginkan.

3. Dalam proses penemuan konsep pelajaran, siswa masih kurang aktif bertanya kepada guru. Hal ini dikarenakan kepercayaan diri siswa masih kurang sehingga malu untuk bertanya kepada gurunya.

Sedangkan terdapat beberapa kendala yang dihadapi guru dalam menggunakan metode pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

1. Pada metode ini, siswa menjadi bersifat monoton. Siswa hanya memperhatikan guru dan jarang bertanya kepada guru.
2. Siswa masih sulit mengingat konsep yang diberikan oleh guru karena tidak berdasarkan pemikirannya sendiri melainkan apa yang telah disiapkan oleh guru.
3. Guru sulit membedakan antara siswa yang telah memahami materi dengan baik dan siswa yang belum memahami materinya dengan baik.

Selain metode pembelajaran, media belajar yang digunakan dalam proses belajar yaitu *software Microsoft Mathematics* juga memberikan pengaruh yang baik terhadap peningkatan kemampuan penalaran siswa. Siswa menjadi lebih tertarik dalam memperhatikan guru selama proses pembelajaran. Siswa juga tertarik untuk mengetahui cara penggunaannya, serta membandingkan hasil penyelesaian soal yang dikerjakan melalui *software*

Microsoft Mathematics dengan cara manual. Bantuan *software Microsoft Mathematics* dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa untuk belajar selain untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Terlepas dari kendala yang dihadapi guru dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode pembelajaran ekspositori. Hal ini diperkuat setelah dilakukannyapengujian hipotesis untuk data test kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan uji t. Setelah dilakukan pengujian data, ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,670 > 1,6698$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran di Kelas VIII SMP N 8 Binjai Tahun Ajaran 2015/2016.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pengolahan data diperoleh kesimpulan, yaitu: (1) Secara statistik dengan menggunakan uji-t disimpulkan bahwa kemampuan penalaran siswa yang

diajarkan dengan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan metode ekspositori pada materi lingkaran di kelas VIII SMP N 8 Binjai T.A. 2015/2016, hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,670 > 1,6698$. (2) Pola jawaban *post test* siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pada pola jawaban siswa dengan menggunakan metode pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran di kelas VII SMP N 8 Binjai T.A. 2015/2016, hal ini dapat dilihat pada kelas eksperimen 1, ada 7 orang siswa memiliki pola jawaban lengkap, 22 orang memiliki pola jawaban cukup lengkap, 3 siswa memiliki pola jawaban kurang lengkap dan tidak ada siswa yang tidak memiliki pola jawaban sedangkan pada kelas eksperimen 2 tidakterdapat siswa memiliki pola jawaban lengkap, 15 orang memiliki pola jawaban cukup lengkap, 17 siswa memiliki pola jawaban kurang lengkap dan tidak ada siswa yang tidak memiliki pola jawaban.

SARAN

Beberapa hal yang dapat disarankan dari hasil penelitian ini adalah bahwa guru yang mengajar dikelas hendaknya memiliki kemauan untuk menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran

dikelasnya. Penelitian yang lebih mendalam perlu dilakukan oleh peneliti berikutnya untuk memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik lagi.

REFERENSI

- Bani, Amsar. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*, SPS, UPI, Bandung. Tesis. UPI. ISSN 1412-565X
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan.
- Nopriyanti, Dwi Tika. 2010. *Kemampuan Penalaran Siswa Pada Pembelajaran Matematika Model Pembelajaran Think-Talk-Write Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Inderalaya*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Pratama, Hudi, (2013), *Analisis Penalaran Soal UN Ujian Nasional Matematika SMA/MA Program IPS T.A 2012/2013*, Skripsi, UMN Medan
- Purwanti, Dian Eki. 2013. *Proceeding of the Global Summit on Education. The Comparison Of Using Microsoft Mathematics And Traditional Teaching On Students' Achievement – Teaching Mathematics In Senior High School*. e-ISBN 978-967-11768-0-1.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Siagian dan Tanjung. 2012. *Jurnal Pendidikan Teknologi. Pengaruh Startegi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar IPA*. Unimed.
- Siregar, Nur Choירו dan Marsigit. 2015. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume 2 – Nomor 2, November 2015, (224 - 234). *Pengaruh Pendekatan Discovery yang Menekankan Aspek Analogi terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual*. Online ISSN: 2477-1503.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subroto, Suryo. 2010. *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: konsep landasan, dan Implementasinya pada kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Medi Group.
- Yusuf. 2012. *Penggunaan Teknologi Informasi Di Jurusan Matematika ITS dan Aplikasi Microsoft Mathematics*. Diakses tanggal 14-04-2016
<http://yusufmustafaofficial.blogspot.co.id/>