

# **PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GRAFIK FUNGSI EKSPONEN DI KELAS X MIA 6 SMAN 4 PALU**

**Jein Saroinsong**

*Email: jeinsaroinsong@gmail.com*

**H. M. Tawil Made Ali**

*Email: tawilmadeali@gmail.com*

**I Nyoman Murdiana**

*Email: Nyomanmur@yahoo.co.id*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi grafik fungsi eksponen di kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan hasil belajar pada materi grafik fungsi eksponen mengikuti langkah-langkah yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, dan (5) mengkomunikasikan.

Kata Kunci: Pendekatan saintifik; hasil belajar; grafik fungsi eksponen.

**Abstract:** *This study aims to obtain a description of the application of scientific approaches that can improve student learning outcomes on the material exponential function graphic of class X MIA 6 SMAN 4 Palu. This research is in classroom action research. The research design refers to the design of research Kemmis and Mc. Taggart, namely planning, action and observation and reflection. The result showed that the application of a scientific approach can improve learning outcomes in the material exponential function graphic with the following steps: (1) observing, (2) questioning, (3) associating, (4) experimenting, and (5) networking.*

*Keywords: Scientific approach; student learning outcomes; exponential function graphic.*

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan dan memiliki banyak peranan, baik dalam ilmu pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Satu diantara tujuan mata pelajaran matematika adalah siswa dituntut memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan diketahui bahwa satu diantara pokok bahasan yang diajarkan di sekolah menengah atas (SMA) kelas X adalah grafik fungsi eksponen. Menurut penelitian yang dilakukan Mayanti (2014) di SMAN 1 Purwosari Pasuruan bahwa materi grafik fungsi eksponen merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa, hal demikian terjadi pula di SMAN 4 Palu.

Hasil observasi yang dilaksanakan di SMAN 4 Palu ditemukan bahwa hasil belajar siswa mengenai materi grafik fungsi eksponen masih sangat rendah. Hal ini sejalan dengan hasil tes prasyarat tentang grafik fungsi eksponen dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat dan menghitung nilai bilangan berpangkat negatif. Ditemukan bahwa dari 30 siswa terdapat 28 siswa yang belum mampu menyelesaikan soal bilangan berpangkat dan 19 siswa belum mampu menghitung nilai bilangan berpangkat negatif.

Hasil dialog dengan guru matematika di SMAN 4 Palu diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru. Siswa belum dilibatkan dalam menemukan konsep yang dipelajari sehingga siswa mudah lupa pada pelajaran yang baru

saja dipelajari. Dalam hal ini, pembelajaran yang didominasi oleh guru masih berorientasi pada pandangan behavioristik. Hudojo (1990) mengatakan bahwa pandangan behavioristik kurang memadai digunakan dalam pembelajaran matematika, tetapi alternatif yang diharapkan berorientasi pada pandangan konstruktivis. Siswa sendiri disuruh membangun pengetahuannya.

Menurut Piaget, siswa pada usia 12-13 tahun (kelas VII) sudah berada dalam tahap operasi formal (Hudojo, 1990). Pada saat usia tersebut siswa sudah mulai berpikir kritis dan kreatif. Oleh karena itu, pada usia ini sudah cocok diterapkan pembelajaran yang berorientasi pada pandangan konstruktivis. Hal ini sejalan dengan Kurikulum 2013 berbasis saintifik yang sedang dikembangkan saat ini (Kemendikbud, 2013).

Mencermati hal tersebut, peneliti menganggap bahwa pendekatan saintifik dapat menjadi alternatif pembelajaran pada materi grafik fungsi eksponen. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu bukan bersifat pada kira-kira, khayalan atau dongeng. Pendekatan saintifik meliputi: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, dan (5) mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

Beberapa penelitian yang relevan pada penelitian ini yaitu: (1) penelitian yang dilakukan oleh Tawil (2014), menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan pemahaman belajar siswa pada pembelajaran matematika, (2) penelitian yang dilakukan oleh Efriana (2013), menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran matematika, (3) penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyono (2014), menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi grafik fungsi eksponen di kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu pada materi grafik fungsi eksponen melalui penerapan pendekatan saintifik?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada diagram yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007) yang terdiri atas empat komponen, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Dalam pelaksanaannya, komponen tindakan dan observasi dilaksanakan secara bersamaan. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu yang berjumlah 30 orang, terdiri dari 8 laki-laki dan 22 perempuan yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian tersebut, dipilih tiga orang informan yang diambil berdasarkan tes awal dan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yaitu siswa VA berkemampuan tinggi, siswa KK berkemampuan sedang, dan siswa MH berkemampuan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes akhir tindakan yang di analisis dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Tindakan pada penelitian ini dikatakan berhasil, apabila aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas dan seluruh aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran melalui lembar observasi yang di analisis minimal pada kategori baik, serta

meningkatnya hasil belajar siswa. Pada siklus I dan siklus II, hasil belajar dikatakan meningkat apabila siswa dapat menuliskan bentuk lain dari fungsi eksponen, menghitung nilai fungsi dan menuliskannya ke dalam bentuk tabel serta menggambar grafik fungsi eksponen dengan benar.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini diawali dengan kegiatan pra penelitian dan hasil penelitian. Pada kegiatan pra penelitian, peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi eksponen serta digunakan sebagai pedoman untuk menentukan informan penelitian dan pembentukan kelompok belajar yang heterogen. Berdasarkan hasil analisis tes awal yang diberikan kepada 30 orang siswa, 24 siswa sudah mampu mengubah bilangan berpangkat positif ke dalam bentuk perkalian berulang, 28 siswa sudah mampu menyederhanakan bentuk bilangan berpangkat, hanya 2 siswa yang mampu menyelesaikan operasi bilangan berpangkat dan 11 siswa mampu menghitung nilai bilangan berpangkat negatif. Kesalahan siswa yaitu mereka mengetahui sifat eksponen tanpa memahami penerapannya di dalam soal. Oleh karena itu, sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti menjelaskan kembali soal tes awal yang belum dipahami siswa.

Penelitian yang dilakukan terdiri atas 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama menerapkan pendekatan saintifik dengan materi menuliskan bentuk lain dari fungsi eksponen, menghitung nilai fungsi dan menuliskannya ke dalam bentuk tabel serta menggambar grafik fungsi eksponen pada siklus I. Sedangkan pada siklus II materi yang diberikan adalah materi yang belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan pada siklus I, yakni menggambar grafik fungsi eksponen dengan penambahan materi logaritma sebagai materi lanjutan setelah mempelajari grafik fungsi eksponen. Penambahan materi ini dilakukan agar tidak terjadi pengulangan materi. Namun fokus penelitian ini tetap pada materi grafik fungsi eksponen. Kemudian, pertemuan kedua pada siklus I dan siklus II memberikan evaluasi dalam hal ini adalah tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan penutup. Pada kegiatan inti, peneliti menerapkan langkah-langkah pendekatan saintifik.

Kegiatan awal pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II pada pertemuan pertama yaitu peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa dalam kelas, mengecek kehadiran siswa, dan meminta siswa berdoa. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari grafik fungsi eksponen. Adapun manfaatnya yaitu dengan mempelajari materi grafik fungsi eksponen memudahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu logaritma. Selain itu grafik fungsi eksponen juga mempunyai manfaat dalam kehidupan sehari-hari, yakni untuk menentukan jumlah penduduk setelah selang waktu tertentu. Kemudian peneliti memberikan apersepsi dengan tujuan mengingatkan materi prasyarat yang berkaitan dengan materi grafik fungsi eksponen. Hasil yang diperoleh yaitu siswa menjadi siap dan termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan inti setiap siklus pada pertemuan pertama, dengan menerapkan pendekatan saintifik yang meliputi: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, dan (5) mengkomunikasikan. Peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok dan menyampaikan hal-hal yang dilakukan dalam mengerjakan LKS tersebut. Pada siklus I, LKS yang diberikan tentang menuliskan bentuk lain dari fungsi eksponen, menghitung nilai

fungsi dan menuliskannya ke dalam bentuk tabel serta menggambar grafik fungsi eksponen. Pada siklus II, LKS yang diberikan tentang menggambar grafik fungsi eksponen, yakni indikator keberhasilan yang belum tercapai pada siklus I. Peneliti menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan pada saat mengerjakan LKS.

Langkah mengamati, peneliti meminta siswa untuk mengamati fakta-fakta yang ada di LKS. Pada siklus I siswa mengamati tabel fungsi eksponen  $f(x) = 3^x$  sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1. Sedangkan pada siklus II siswa mengamati fungsi eksponen  $f(x) = \frac{1}{2}^{1-x-1}$  sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Setelah mengamati tabel fungsi eksponen  $f(x) = 3^x$ , siswa menjadi tahu jika nilai  $x$  disubstitusikan ke dalam fungsi eksponen yang diberikan maka akan menghasilkan nilai  $y$ . Siswa mengetahui bahwa  $f(-3) = \frac{1}{27}$  dan  $f(1) = 3$ . Siswa akan mencari nilai untuk  $x = -2, -1, 0, 2, 3$  pada tabel. Sedangkan pada siklus II, setelah mengamati fungsi eksponen  $f(x) = \frac{1}{2}^{1-x-1}$  untuk  $x \in [-2,3]$ , siswa akan menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan terlebih dahulu siswa mencari nilai  $y$  seperti yang dilakukan pada siklus I. Langkah mengamati membuat siswa memiliki rasa ingin tahu yang lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan.

Isilah nilai-nilai yang dilalui oleh fungsi  $f(x) = 3^x$  pada tabel di bawah ini!

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = 3^x$	$\frac{1}{27}$	...	...	...	3	...	...

Gambar 1. LKS siklus I

Gambarlah grafik fungsi eksponen dari  $f(x) = \frac{1}{2}^{1-x-1}$ , untuk  $x \in [-2,3]$

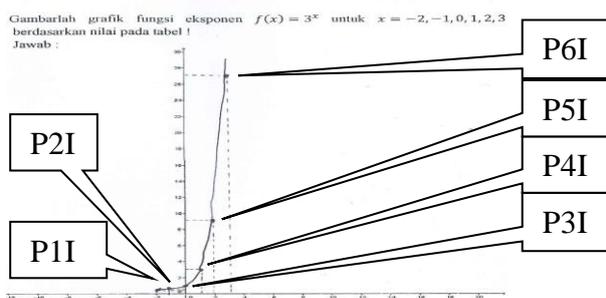
Gambar 2. LKS siklus II

Langkah menanya dapat dilakukan kapanpun saat diperlukan. Pada langkah ini, siswa mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahaminya dari hasil pengamatan yang telah mereka lakukan sebelumnya. Siklus I, siswa DR menanyakan kepada peneliti hasil dari  $x = 0$  ditunjukkan pada Gambar 1. Peneliti menjawab dengan mengingatkan kembali sifat dari pembagian bilangan berpangkat yaitu  $\frac{x^n}{x^m} = x^{n-m}$ , dari sifat pembagian bilangan berpangkat peneliti meminta DR untuk memisalkan nilai  $x$  dengan 3 dan pangkat dari variabel  $x$  yaitu  $n$  dan  $m$  dimisalkan dengan 2 sehingga  $\frac{3^2}{3^2} = 3^{2-2} = 3^0$ . Selanjutnya, peneliti meminta DR untuk mengubah  $\frac{3^2}{3^2}$  ke dalam bentuk perkalian berulang, sehingga menjadi  $\frac{3^2}{3^2} = \frac{3 \times 3}{3 \times 3} = \frac{9}{9} = 1$ , maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari  $\frac{3^2}{3^2} = 3^0 = 1$ . Sedangkan pada siklus II, siswa VE menanyakan kepada peneliti apa maksud dari  $x \in [-2,3]$ . Peneliti menjawab, maksud dari  $x \in [-2,3]$  yaitu anggota dari nilai  $x$  adalah  $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ . Dalam menjawab pertanyaan siswa, guru tidak menjawab langsung melainkan guru memandu atau membimbing siswa secara terbatas dengan memberikan bimbingan yang mengarah pada jawaban yang akan diperoleh siswa itu sendiri untuk menemukan jawaban dari pertanyaannya

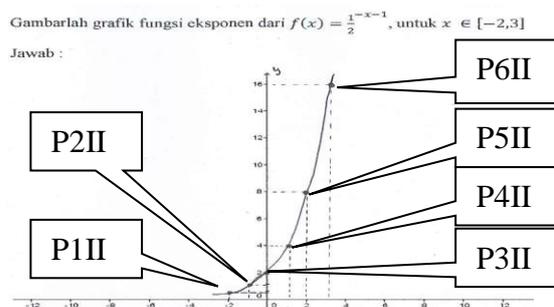
Langkah menalar dan mencoba, kedua langkah ini sudah dimulai pada saat siswa mulai mengerjakan LKS yang diberikan. Pada siklus I, peneliti mengarahkan siswa DR untuk mencari nilai fungsi  $x = 0$ . Sedangkan pada siklus II, peneliti mengarahkan siswa VE mencari nilai-nilai fungsi eksponen, kemudian mencoba untuk menggambarkan grafik fungsi eksponen. Melalui langkah ini, siswa sudah dapat menentukan nilai  $y$  dengan mensubstitusikan nilai  $x$  ke fungsi eksponen  $f(x) = 3^x$ , dan siswa sudah bisa

menggambarkan grafik fungsi eksponen  $f(x) = \frac{1}{2}^{-x-1}$ . Pada saat menalar siswa mengumpulkan informasi yang diperoleh baik dari LKS maupun dari guru. Sedangkan pada langkah mencoba, siswa untuk membiasakan diri berkreasi dan berinovasi dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan dari apa yang telah dipelajari bersama guru.

Langkah mengkomunikasikan, kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka dengan cara presentasi. Siklus I, guru menunjuk siswa FR dari kelompok 3 untuk mempresentasikan LKS01 ditunjukkan pada Gambar 3. Satu diantara empat soal yang dipresentasikan FR yaitu: hitunglah nilai fungsi  $f(x) = 3^x$ , untuk  $-3 \leq x \leq 2$ . Untuk nilai  $x = -2$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah  $\frac{1}{9}$  (P1I), nilai  $x = -1$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah  $\frac{1}{3}$  (P2I), nilai  $x = 0$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah 1 (P3I), nilai  $x = 1$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah 3 (P4I), nilai  $x = 2$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah 9 (P5I) dan nilai  $x = 3$ , maka nilai  $y$  yang diperoleh adalah 27 (P6I). Sedangkan siswa AG dari kelompok 1 mempresentasikan LKS02 ditunjukkan pada Gambar 4. Soal yang dipresentasikan AG yaitu: gambarlah grafik fungsi eksponen dari  $f(x) = \frac{1}{2}^{-x-1}$ , untuk  $x \in [-2,3]$ . Untuk nilai  $x = -2$ , diperoleh titik koordinat  $-2, \frac{1}{2}$  (P1II), untuk nilai  $x = -1$ , diperoleh titik koordinat  $-1, 1$  (P2II), untuk nilai  $x = 0$ , diperoleh titik koordinat  $0, 2$  (P3II), untuk nilai  $x = 1$ , diperoleh titik koordinat  $1, 4$  (P4II), untuk nilai  $x = 2$ , diperoleh titik koordinat  $2, 8$  (P5II) dan untuk nilai  $x = 3$ , diperoleh titik koordinat  $3, 16$  (P6II). Titik-titik koordinat yang telah ditemukan siswa, akan dihubungkan satu per satu sehingga menjadi gambar grafik fungsi eksponen. Pada langkah ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari melalui kegiatan presentasi, sehingga siswa menjadi lebih berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain dengan singkat dan jelas di depan kelas. Sementara itu kelompok yang tidak tampil mencocokkan dan memberikan tanggapan mengenai jawaban dari kelompok presentasi.



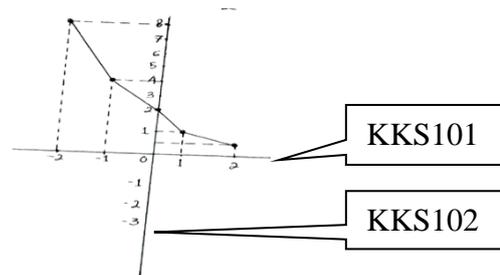
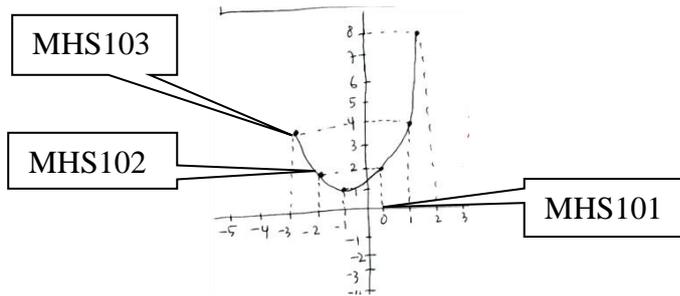
Gambar 3. Jawaban LKS01



Gambar 4. Jawaban LKS02

Kegiatan penutup pada siklus I dan siklus II yaitu membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan dan menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya yaitu pelaksanaan tes akhir tindakan.

Pertemuan kedua, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu. Pada siklus 1 diikuti oleh 30 siswa yang terdiri dari dua nomor soal. Hasil yang diperoleh yaitu hanya satu siswa yang mampu menggambar grafik fungsi eksponen dengan baik dan benar. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: gambarlah grafik  $f(x) = 2^{x+1}$ , untuk  $x \in [-3, 3]$ . Satu diantara siswa yang menjawab salah adalah MH, sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Jawaban MH tes akhir tindakan

Gambar 6. Jawaban KK tes akhir tindakan

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa MH yang mengikuti tes akhir tindakan. Berikut kutipan wawancara bersama MH pada siklus I.

- MHSI1P : Coba perhatikan jawabanmu nomor 1 bagian d nak. Waktu ibu jelaskan kemarin, penempatan titik 0 itu di mana ?
- MHSI2S : Saya tidak perhatikan ibu menjelaskan. Saya hanya taruh saja 0 itu sebelum angka 1
- MHSI3P : MH, Angka 0 itu seharusnya di tulis pas di titik perpotongan antara sumbu x dan sumbu y nak. Coba perhatikan nilai yang MH dapatkan ketika MH substitusi nilai  $x = -3 - 3 + 1$  berapa nak ?
- MHSI4S : 2 bu. Salah atau benar bu ?
- MHSI5P : Misalnya MH punya hutang 3 terus yang MH bayar itu hanya 1. MH masih punya hutang atau tidak ?
- MHSI6S : Masih bu, 2 lagi hutangaku.
- MHSI7P : Nah, masih ingat yang ibu jelaskan kemarin ? Kalau hutang itu dilambangkan dengan apa ? Positif atau negatif ?
- MHSI8S : Oh iye, negatif bu. Berarti jawabannya itu seharusnya  $-2$ . Salah dan itu bu, berarti salah juga yang  $x = -2$  itu bu.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap MH (MHSI2S) pada siklus I, peneliti menyimpulkan bahwa MH masih belum mengetahui cara menggambar grafik dengan baik dan benar, terutama dalam menempatkan angka 0 pada bidang kartesius dan masih keliru dalam menghitung nilai dari pangkat negatif.

Tes akhir tindakan pada siklus II diikuti oleh 30 siswa yang terdiri dari dua nomor soal. Hasil yang diperoleh yaitu sebagian besar siswa sudah mampu menggambar grafik fungsi eksponen dengan baik dan benar. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: gambarlah grafik fungsi eksponen dari  $f(x) = (\frac{1}{2})^{x-1}$ , untuk  $x \in [-1, 2]$ . Satu diantara siswa yang menjawab salah adalah KK, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa KK yang mengikuti tes akhir tindakan. Berikut adalah kutipan wawancara bersama KK pada siklus II.

- KKS21P : Coba perhatikan gambarmu nak. Kenapa jarak penentuan titik di sumbu x dan sumbu y itu beda ? Kenapa tidak di kasih sama nak ?
- KKS22S : Soalnya titik pada sumbu y itu sampai 8 bu jadi saya kasih baku dekat-dekat angkanya. Supaya tidak terlalu panjang ke atas gambarnya bu. Sedangkan pada sumbu x kan hanya sampai 3 saja bu, jadi saya kasih jauh jaraknya bu.
- KKS23P : Tidak bisa begitu kalau buat jarak antar titik yang satu dengan yang lainnya. Jaraknya itu harus sama. Jadi KK ingat baik-baik apa yang ibu bilang ini yaa.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap KK (KKS22S) siklus II, peneliti menyimpulkan bahwa siswa KK sudah mampu menggambar grafik fungsi eksponen dengan baik dan benar, namun siswa tersebut masih keliru pada saat menentukan jarak antar titik yang satu dengan yang lainnya pada bidang kartesius untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas peneliti selama pembelajaran melalui lembar observasi meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memberikan motivasi, (4) menyampaikan apersepsi, (5) mengorganisir siswa ke dalam kelompok, (6) membagikan LKS, (7) menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan dengan bantuan LKS, (8) memonitoring jalannya diskusi dan mendorong siswa untuk terlibat aktif, (9) memberi bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan, (10) meminta siswa mengumpulkan LKS, (11) menunjuk satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawabannya, (12) menanyakan dan meminta kelompok lain untuk menanggapi jawaban temannya, (13) memberi arahan kepada siswa pada saat membahas hasil diskusi, (14) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, (15) menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, dan (16) menutup pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada siklus I, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, dan 14 berkategori baik dan aspek nomor 5, 6, 10, 11, 15, dan 16 berkategori sangat baik. Siklus II, aspek nomor 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, dan 16 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 2, 7, dan 12 berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa melalui lembar observasi selama mengikuti pembelajaran meliputi: (1) menjawab salam dan berdoa bersama, (2) mendengarkan penjelasan dari guru saat menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru, (4) menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, (5) duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan sebelumnya, (6) mengambil LKS yang dibagikan oleh guru, (7) menyimak dan memperhatikan penjelasan dari guru, (8) melakukan diskusi bersama kelompok, (9) menanyakan atau meminta bantuan guru jika mengalami kesulitan, (10) mengumpulkan LKS, (11) kelompok terpilih mempresentasikan jawabannya, (12) kelompok lain menanggapi jawaban dari kelompok terpilih, (13) menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait presentasi jawaban kelompok, (14) membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari, (15) mendengarkan informasi kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Hasil yang diperoleh pada siklus I, aspek nomor 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, dan 14 berkategori baik dan aspek nomor 1, 5, 6, 7, 10, dan 15 berkategori sangat baik. Sedangkan pada siklus II, aspek nomor 5, 6, dan 8 berkategori baik dan aspek nomor 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, dan 15 berkategori sangat baik.

## **PEMBAHASAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa pada materi grafik fungsi eksponen. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan atau tindakan dilakukan untuk mengetahui pengetahuan prasyarat siswa. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada setiap pelaksanaan tindakan mengikuti langkah-langkah pendekatan saintifik.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II, setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti memberikan LKS yang bertujuan untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari. Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada setiap siklus mengikuti langkah-

langkah pendekatan saintifik. Pada kegiatan awal, peneliti membuka pembelajaran. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, sehingga siswa lebih terarah dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran merupakan strategi yang dapat mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan pada saat mengikuti proses pembelajaran. Peneliti juga menyampaikan manfaat mempelajari grafik fungsi eksponen, sehingga siswa termotivasi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Uno (2007) bahwa siswa akan termotivasi untuk belajar apabila mengetahui manfaat dari apa yang dipelajari. Pemberian motivasi sangatlah penting untuk kesiapan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang diberi motivasi belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak diberi motivasi belajar.

Langkah mengamati, pada langkah ini peneliti membagikan LKS kepada setiap kelompok belajar dan meminta siswa untuk mengamati fakta-fakta yang ada di LKS yaitu tabel fungsi eksponen dan fungsi eksponen. Siswa mengetahui bahwa jika nilai  $x$  disubstitusikan ke dalam fungsi eksponen maka akan menghasilkan nilai fungsi. Siswa juga mengetahui bahwa  $f(-3) = \frac{1}{27}$  dan  $f(1) = 3$ . Siswa juga akan mencari nilai  $f(-2), f(-1), f(0), f(2), f(3)$  dari fungsi eksponen  $f(x) = 3^x$  dan nilai  $f(-2), f(-1), f(0), f(1), f(2), f(3)$  untuk  $f(x) = \frac{1}{2}^{-x-1}$ . Pengamatan siswa terhadap fakta-fakta bermanfaat untuk membuat siswa memiliki rasa ingin tahu yang lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan Kemendikbud (2013) bahwa mengamati sangat bermanfaat bagi rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Melalui langkah mengamati peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi yang diajarkan oleh guru.

Langkah menanya, siswa mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahaminya dari hasil pengamatan yang telah mereka lakukan sebelumnya. Kegiatan menanya tidak harus dilakukan pada langkah menanya saja, melainkan dapat dilakukan kapan saja saat diperlukan. Dalam menjawab pertanyaan siswa, guru tidak menjawab langsung melainkan guru memandu atau membimbing siswa secara terbatas dengan memberikan bimbingan yang mengarah pada jawaban yang akan diperoleh siswa itu sendiri untuk menemukan jawaban dari pertanyaannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa dalam menjawab pertanyaan siswa, guru kiranya memberikan bimbingan secara terbatas yang dapat mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sendiri apa yang mereka tanyakan.

Langkah menalar dan mencoba sudah dimulai pada saat siswa mulai mengerjakan LKS yang diberikan. Pada saat menalar siswa mengumpulkan informasi yang diperoleh baik dari LKS maupun dari guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Stela (2015) bahwa pada kegiatan menalar siswa diberi kesempatan untuk mengolah informasi yang diperoleh baik dari LKS maupun dari guru. Sedangkan pada langkah mencoba, siswa untuk membiasakan diri berkreasi dan berinovasi dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan dari apa yang telah dipelajari bersama guru. Hal ini sesuai dengan Kemendikbud (2013) bahwa langkah ini menjadi wahana bagi siswa untuk membiasakan diri berkreasi dan berinovasi menerapkan dan memperdalam pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari bersama guru.

Langkah mengkomunikasikan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari melalui kegiatan presentasi. Pada saat

mengkomunikasikan, siswa menjadi lebih berani untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain dengan singkat dan jelas di depan kelas. Hal ini sejalan dengan Kemendikbud (2013) yang menyatakan bahwa melalui kegiatan mengkomunikasikan siswa dituntut untuk menjadi lebih berani dalam mempresentasikan pendapatnya kepada orang lain dengan singkat dan jelas.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas peneliti, pada siklus I, hal-hal yang menjadi kekurangan peneliti yaitu ketika memberikan bimbingan kepada siswa pada saat mengerjakan LKS. Pada siklus II, pemberian bimbingan bagi siswa sudah cukup baik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, siswa masih kurang antusias dalam bekerja kelompok. Sedangkan pada siklus II, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sudah cukup baik. Selanjutnya, peneliti bersama guru matematika melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2007) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan dan hasil wawancara. Hasil tes akhir tindakan setiap siklus menunjukkan bahwa siswa sudah memahami materi bentuk lain fungsi eksponen, menghitung nilai fungsi dan menuliskannya ke dalam bentuk tabel. Sedangkan pada siklus II, siswa sudah mampu menggambar grafik fungsi eksponen dengan baik. Uraian di atas menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil dengan 2 siklus, serta penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi grafik fungsi eksponen di kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi grafik fungsi eksponen di kelas X MIA 6 SMAN 4 Palu mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, dan (5) mengkomunikasikan. Langkah (1) mengamati, pada langkah ini siswa mengamati fakta-fakta yang ada pada LKS, (2) menanya, pada langkah ini siswa mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahaminya dari hasil pengamatan yang telah mereka lakukan sebelumnya, (3) menalar, pada langkah ini siswa akan mengolah data yang diperoleh untuk memperoleh kesimpulan, (4) mencoba, pada langkah ini siswa sudah menggunakan konsep yang ditemukan untuk mengerjakan soal yang diberikan, (5) mengkomunikasikan, pada langkah ini siswa berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang diajukan adalah pendekatan saintifik dapat menjadi bahan pertimbangan guru matematika sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Bagi mahasiswa program studi pendidikan matematika diharapkan untuk mencoba menerapkan pendekatan saintifik pada penelitian mereka untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran di kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran berkelompok, karena belajar berkelompok dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa sebab ada teman untuk bertukar pendapat, saling bertanya dan saling membantu dalam bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru? *Jurnal forum social*. [Online]. Vol. 6 (1). Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf>.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Efriana, F. (2013). Penerapan Pendekatan *Scientific* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN Palu Barat pada Materi Keliling dan Luas Daerah Layang-layang. *Jurnal Pendidikan Matematika Untad*. [Online]. Tersedia: <http://Jurnal.Untad.ac.id/760-1311-1-SM.pdf> [4 Mei 2016].
- Hafzah. (2014). Hubungan Sense of Humor Guru dalam Mengajar di Kelas dengan Motivasi Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Sanggata Utara. *e-Journal Psikologi*. [Online]. Vol. 2 (1): 14-23. Tersedia: [http://ejournal.psikologi.fisipunmul.ac.id/side/wpcontent/uploads/2014/03/Jurnal%20\(03-05-14-06-05-32\).Pdf](http://ejournal.psikologi.fisipunmul.ac.id/side/wpcontent/uploads/2014/03/Jurnal%20(03-05-14-06-05-32).Pdf) [15 Februari 2016].
- Hudojo, Herman. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang : IKIP Malang.
- Kemendikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS Matematika*. Jakarta : Kemendikbud.
- Mayanti. (2014). Penerapan Metode Latihan Berstruktur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Grafik Fungsi Eksponen di Kelas X IPA 5 SMAN 1 Purwosari Pasuruan. *Jurnal Online universitas Negeri Malang*. 1, (2) Tersedia: <http://library.um.ac.id/ptk/index.php?mod=detail&id=59329> [16 Februari 2016].
- Miles, M. B dan Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI-Pres.
- Nusantara, Toto dan Syafi'i Imam. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya. *Jurnal Untan* [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untan.online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf>. [15 Februari 2016].
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal FMIPA Unila*. Vol.1, No.1, [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/.seminarata/article/view/882/701>. [15 Februari 2016].
- Stela. (2015). Penerapan Pendekatan *Scientific* untuk Membangun Pemahaman Siswa tentang Konsep Luas Daerah Persegi Panjang dan Persegi di Kelas VII SMP Negeri 6 Banawa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Tadulako* Vol. 4 No. 2 [Online]. [21 Juni 2016].
- Sulistiyono, A. (2014). Penerapan Pendekatan *Scientific* dengan Media Realia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Blontongan 03 Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga Semester II Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UIN* [Online]. Tersedia: <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/FF78F36ADF773C182704824E300C97F7>.

- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Onlina] Vol. 1 (4). Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/o/data/journals/II/JPMUVol.1No.4-Sutrisno.pdf>.
- Tawil, A, H, M. (2014). Penerapan Pendekatan *Scientific* pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa di Kelas VII SMPN 6 Palu. *Jurnal Pendidikan Matematika Untad*. [Online]. Tersedia: <http://Jurnal.Untad.ac.id/10776/2/P%3024.pdf> [4 Mei 2016].