

PENERAPAN METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BENTUK PANGKAT DI KELAS X MIA SMA NEGERI 6 PALU

Rydwon Balo

E-mail: rydwon.balo.076@gmail.com

Dasa Ismaimuza

E-mail: dasaismaimuza@yahoo.co.uk

Rita Lefrida

E-mail: lefridajun@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) perumusan masalah, guru memberikan informasi pokok-pokok materi dan memberikan LKS kepada siswa; (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok serta menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan; (3) pemeriksaan konjektur, guru memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan; (4) verbalisasi konjektur, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas; dan (5) umpan balik, guru memberikan soal latihan kepada siswa.

Kata Kunci: Metode Penemuan Terbimbing; Hasil Belajar; Bentuk Pangkat.

Abstract: *The aim of this research is to describe the application of guided discovery method in order to improve students learning outcomes on material exponential form of in Class X MIA SMA Negeri 6 Palu. This research is a classroom action research (CAR). As the research design refers to the design of the research of Kemmis and Mc. Taggart that is (1) planning, (2) action, (3) observation and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. The research results showed that the applying the guided discovery method can improve students learning outcomes on material exponential form in Class X MIA SMA Negeri 6 Palu through the following steps: (1) formulation of the problem, teachers provide information points materials and worksheets to students; (2) data processing and preparation of conjecture, students observe, reason and try to do the worksheets in groups and formulate a conjecture of worksheets is done; (3) examination conjecture, teachers examine the results of a conjecture of students and provide a reason to conjecture that students make mistakes; (4) verbalization conjecture, students presented the results of group work in front of the class; and (5) feedback, teachers give practice questions to students.*

Keywords: Guided Discovery Method; Learning Outcomes; Exponential Form.

Matematika merupakan satu diantara bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika dipelajari di semua jenjang pendidikan dari SD hingga SMA bahkan juga di perguruan tinggi dan memiliki waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain. Mata pelajaran matematika perlu diberikan pada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis analitis, kritis dan kreatif kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Satu diantara materi matematika yang dipelajari siswa di tingkat SMA adalah bentuk pangkat. Dasar-dasar materi ini juga sudah diajarkan pada tingkat SMP. Seharusnya siswa tidak mengalami kesulitan lagi dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pangkat. Namun pada kenyataannya masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pangkat sebagaimana yang terjadi di SMA Negeri 6 Palu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di kelas X SMA Negeri 6 Palu, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan atau menyederhanakan bentuk pangkat. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan atau menyederhanakan bentuk pangkat, disebabkan karena siswa kurang memperhatikan penjelasan guru dan tidak memahami konsep dan sifat-sifat bentuk pangkat.

Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru, peneliti mengadakan observasi dan melakukan tes identifikasi. Berikut satu di antara soal yang diberikan peneliti kepada siswa, yaitu: sederhanakanlah bentuk bilangan berpangkat berikut ini $(2a^2)^4$. Hasil analisis tes identifikasi menunjukkan bahwa siswa untuk menyelesaikan bentuk pangkat $(a^2)^4$, siswa menjumlahkan pangkatnya menjadi a^6 (AR1A01). Seharusnya untuk menyelesaikan bentuk pangkat $(a^2)^4$ pangkatnya dikalikan sehingga menjadi $(a^{2 \times 4}) = a^8$.

1a) $(2a^2)^4 = 2^4 (a^2)^4 = (2 \times 2 \times 2 \times 2) (a^6) = 16 a^6$

Gambar 1. Jawaban AR Soal 1A pada Tes Identifikasi

Hasil wawancara peneliti dengan siswa ditemukan bahwa siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal bentuk pangkat khususnya dalam menggunakan sifat-sifat bentuk pangkat. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa tentang sifat dari bentuk pangkat. Selain itu, diperoleh informasi bahwa kegiatan belajar mengajar di kelas masih didominasi oleh guru dan siswa tidak aktif dalam pembelajaran yang menyebabkan siswa kurang mengembangkan kemampuannya untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan teman dan guru, sehingga tingkat pencapaian hasil belajar siswa masih rendah.

Upaya yang relevan untuk permasalahan tersebut adalah penerapan metode penemuan terbimbing pada pembelajaran bentuk pangkat. Penemuan terbimbing diharapkan dapat menciptakan suatu interaksi antara siswa dan guru. Siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang dibuat oleh guru dan guru sebagai fasilitator yang akan membantu siswa ketika mengalami kesulitan, sehingga siswa terlatih dalam menemukan informasi, menyelesaikan masalah dan memperoleh kesimpulan dari materi yang diajarkan. Turmudi (2010) menyatakan pemberian kesempatan yang lebih luas kepada siswa merupakan kunci utama sehingga siswa mampu dan mau mengemukakan gagasan matematika dan memungkinkan siswa untuk menemukan sesuatu yang sama sekali baru.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu hasil penelitian Kurniawan (2014) yang menyimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran ATI dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi akar dan pangkat pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Buluspesantren tahun pelajaran 2013/2014. Hasil penelitian Yani (2006) yang menyatakan bahwa metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas 1 SMA Negeri 6 Pontianak pada pokok bahasan pangkat rasional.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu. Rumusan masalah pada penelitian

ini adalah bagaimana penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu?.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999) yang terdiri dari 4 komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 semester ganjil dengan banyak siswa 21 orang. Dari subjek penelitian tersebut, dipilih tiga orang siswa sebagai informan yaitu siswa dengan inisial AF, AM dan AN.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Penelitian ini dianggap berhasil dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas, aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran melalui lembar observasi yang dianalisis minimal pada kategori baik dan meningkatnya hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dikatakan meningkat jika siswa tidak lagi mengalami kesulitan pada materi bentuk pangkat yang ditandai dengan siswa memahami konsep dan sifat-sifat pangkat bilat positif, pangkat bulat nol dan negatif serta dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi bentuk pangkat dengan benar yang berdasarkan pada indikator pembelajaran.

HASIL PENELITIAN

Peneliti melakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Materi tes yaitu bilangan berpangkat meliputi mengubah bilangan berpangkat menjadi perkalian berulang dan sebaliknya serta menghitung nilai dari operasi bilangan berpangkat yang merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi bentuk pangkat yang telah siswa pelajari pada tingkat SMP/MTs. Berikut satu diantara soal yang diberikan: ubalah ke dalam bentuk bilangan berpangkat a) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ dan b) 7 .

Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat mengerjakan soal dengan benar. Dari 18 siswa yang mengikuti tes, 14 siswa dinyatakan tuntas dan 4 siswa dinyatakan tidak tuntas. Dari ke empat siswa yang dinyatakan tidak tuntas ada yang menjawab soal a). $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$ yang benarnya adalah $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$ dan soal b) $7 = 1^7$ yang benarnya adalah $7 = 7^1$.

AN1B02

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$

$7 = 1^7$

AM1A01

Gambar 2. Jawaban AM dan AN Soal Tes Awal

Berdasarkan hasil analisis tes awal, peneliti menentukan tiga orang informan yaitu AF, AM dan AN dengan tingkat kemampuan akademik yang heterogen yaitu tinggi, sedang

dan rendah. Peneliti juga membagi siswa ke dalam 5 kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa yang heterogen.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pembelajaran materi bentuk pangkat bilangan bulat positif. Pertemuan pertama pada siklus II dilaksanakan pembelajaran materi bentuk pangkat bilangan bulat negatif dan pangkat nol. Pelaksanaan tes akhir tindakan dilakukan pada pertemuan kedua untuk setiap siklus. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti dan (3) kegiatan penutup. Mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup, peneliti menerapkan langkah-langkah pembelajaran dengan mengacu pada metode penemuan terbimbing.

Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan awal yaitu (1) menyiapkan siswa mengikuti pembelajaran, (2) menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran, (3) memberikan motivasi, (4) Memberikan materi prasyarat dan (5) mengajak siswa bergabung ke dalam kelompoknya. Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan inti yaitu (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, (3) pemeriksaan konjektur, (4) verbalisasi konjektur dan (5) umpan balik. Pada kegiatan penutup langkah-langkah yang diterapkan adalah guru memberikan pekerjaan rumah dan menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Pada kegiatan awal pembelajaran, peneliti membuka pembelajaran, menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa. Peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan meminta siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku yang digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada awal pembelajaran.

Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Pada siklus I materi yang diajarkan adalah bentuk pangkat bilangan bulat positif dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif dan siswa dapat menyelesaikan masalah menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif dengan benar. Pada siklus II materi yang diajarkan adalah bentuk pangkat bilangan bulat negatif dan pangkat nol dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat negatif dan pangkat nol, serta siswa dapat menyelesaikan masalah menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat negatif dan pangkat nol dengan benar.

Peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan memberitahukan pentingnya mempelajari materi bentuk pangkat karena merupakan materi prasyarat dan banyak digunakan pada materi-materi pembelajaran matematika berikutnya. Peneliti memberikan apersepsi yang berupa materi prasyarat bentuk pangkat dengan memberikan latihan soal. Pada siklus I diberikan soal bentuk pangkat yang telah dipelajari pada tingkat SMP/MTs. Pada siklus II diberikan soal bentuk pangkat bilangan bulat positif. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab dan menanggapi soal-soal tersebut. Selanjutnya, peneliti mengajak siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada kegiatan inti pembelajaran, langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi tersebut kepada siswa. Peneliti memberikan LKS kelompok dan meminta siswa untuk mengerjakan secara berkelompok. Peneliti meminta siswa untuk mengikuti petunjuk yang ada pada LKS sehingga memperoleh jawaban yang mengarah kesimpulan yang akan diperoleh.

Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis masalah. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan. Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKS, agar siswa tetap aktif

mengerjakannya. Peneliti memberikan bimbingan seperlunya dengan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa dapat melangkah kearah yang hendak dicapai kepada kelompok yang mengalami kesulitan mengerjakan LKS.

Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Satu diantara konjukter siswa yang melakukan kesalahan adalah kesimpulan dari soal 4 LKS Kelompok Siklus I. Kelompok 5 menyimpulkan bahwa $(ab)^m = ab^m ab^m$. Seharusnya $(ab)^m = a^m b^m$ (K5LKSS1 01). Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar.

Jika a dan b adalah bilangan Real, maka:

$$\begin{aligned} (ab)^5 &= ab \times ab \times ab \times ab \times ab \\ &= \underbrace{(a \times a \times a \times a \times a)}_{5 \text{ faktor } a} \times \underbrace{(b \times b \times b \times b \times b)}_{5 \text{ faktor } b} \\ &= a^5 b^5 \end{aligned}$$

Dari contoh di atas dapat kita kita peroleh $(ab)^m = a^m b^m$ K5LKSS1 01

Gambar 3. Jawaban Kelompok 5 Soal 4 pada LKS Kelompok Siklus I

Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Untuk meng-efektifkan waktu, maka setiap kelompok mempresentasikan 1 soal secara bergantian. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya.

Selanjutnya, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Kesimpulan pada siklus I adalah pengertian pangkat bulat positif yaitu perkalian berganda dengan faktor-faktor yang sama dan sifat-sifat bentuk pangkat. Kesimpulan pada siklus II adalah untuk setiap $a \in R, a \neq 0$, dan m bilangan bulat positif berlaku, maka: $a^0 = 1$ dan $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$ atau $a^m = \frac{1}{a^{-m}}$.

Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Setelah siswa mengerjakannya, peneliti mengumpulkan dan memeriksa jawaban siswa. Pada kegiatan penutup pembelajaran, peneliti memberikan PR kepada siswa. Peneliti menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Pada tes akhir tindakan siklus I, satu di antara soal yang diberikan yaitu: gunakan sifat-sifat bilangan berpangkat untuk menyederhanakan bentuk $\frac{20m^5 \times 2n^2}{5m^3 \times 4n^7}$. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I menunjukkan beberapa siswa melakukan kesalahan konsep dan kesalahan hitung dalam menyelesaikan soal. Siswa menjumlahkan pangkat dari variabel yang berbeda (AN3AS101) sebagai hasil perkalian bilangan berpangkat, $\frac{20m^5 \times 2n^2}{5m^3 \times 4n^7} = \frac{40m^{5+2}}{20m^{5+7}}$. Seharusnya sifat perkalian bilangan berpangkat dapat digunakan untuk variabel yang sama. Siswa melakukan kesalahan hitung yaitu hasil bagi dari 40 dibagi 20 adalah 20 (AN3AS102), seharusnya adalah 2.

AN3AS1 02

AN3AS1 01

Gambar 4. Jawaban AN Soal 3A pada Tes Akhir Tindakan

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AN, peneliti melakukan wawancara dengan AN sebagaimana transkrip wawancara sebagai berikut:

AN S1 47 P : Coba kamu perhatikan bentuk soalnya! Variabelnya apa saja?

AN S1 48 S : m dan n kak.

AN S1 49 P : Berarti variabelnya berbeda kan?

AN S1 50 S : Iya kak.

AN S1 51 P : Kalau berbeda bisa tidak diselesaikan dengan cara seperti ini?

AN S1 52 S : Tidak kak.

AN S1 53 P : Kalau begitu coba kamu kerjakan kembali.

AN S1 54 S : (menulis sambil dibimbing

peneliti: $\frac{20 \times 2 \frac{m^6}{n^8}}{5 \times 4 \frac{m^5}{n^7}} = \frac{40}{20} m^{6-5} n^{8-7} = 2 m^1 n^1$).

Pada tes akhir tindakan siklus II, satu di antara soal yang diberikan yaitu: sederhanakan dan nyatakan bentuk pangkat $(5^{-2} m^2 n^{-5})^{-4}$ ke dalam bentuk pangkat bilangan bulat positif. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II menunjukkan ada beberapa siswa tidak mengubah jawaban akhir menjadi pangkat bilangan bulat positif (AN1BS2 01), seharusnya jawaban akhirnya adalah $\frac{5^8 n^{20}}{m^8}$.

AN1BS2 01

Gambar 5. Jawaban AN Soal 1B pada Tes Akhir Tindakan Siklus II

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AN, peneliti melakukan wawancara dengan AN sebagaimana transkrip wawancara sebagai berikut:

AN S2 29 P : Coba perhatikan jawaban kamu! Yang nomor satu b, kira-kira kenapa skor masih kurang?

AN S2 30 S : Saya tidak ubah kayaknya kak.

AN S2 31 P : Iya. Seharusnya kamu ubah ke dalam bentuk pangkat bulat positif. Kalau diubah jadi bagaimana?

AN S2 32 S : (menulis = $\frac{5^8 n^{20}}{m^8}$)

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas peneliti selama mengelola pembelajaran adalah 1) membuka pembelajaran, 2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, 3) memberi motivasi kepada siswa, 4) memberi apersepsi kepada siswa, 5) mengelompokkan siswa ke dalam kelompok belajar, 6) memberikan informasi pokok materi dan penjelasan tentang hal-hal yang akan dipelajari, 7) memberikan LKS kepada setiap kelompok dan menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa dengan LKS, 8) memberikan bantuan dan bimbingan seperlunya kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam

mengerjakan LKS, 9) mengamati siswa pada saat penyusunan konjektur, 10) memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa bila terdapat kekeliruan, 11) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar, 12) memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas, 13) mengajak siswa mendiskusikan jawaban yang diperoleh, 14) membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, 15) memberikan soal latihan, 16) mengecek jawaban siswa, 17) memberi PR, 18) menutup pembelajaran, 19) efektivitas pengelolaan waktu, 20) performance guru dan 21) pemanfaatan media pembelajaran.

Hasil observasi aktivitas peneliti pada siklus I adalah aspek 1, 2, 4, 5, 9, 12, 15 dan 17 memperoleh nilai 5. Aspek 6, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 18, 20 dan 21 memperoleh nilai 4. Aspek 3, 11 dan 19 memperoleh nilai 3. Karena nilai terbanyak diperoleh adalah 4, maka disimpulkan bahwa aktivitas guru pada siklus I masuk kategori baik. Hasil observasi aktivitas peneliti pada siklus II adalah aspek 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 15, 17, 18, 19 dan 21 memperoleh nilai 5. Aspek 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16 dan 20 memperoleh nilai 4. Karena nilai terbanyak diperoleh adalah 5, maka disimpulkan bahwa aktivitas guru pada siklus II masuk kategori sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran adalah 1) mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, 2) mendengarkan materi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, 3) memperhatikan guru menyampaikan motivasi dan apersepsi, 4) bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan, 5) menyimak guru menyampaikan informasi pokok materi dan memberikan pendapat, 6) melakukan pengamatan dan memperhatikan hal penting tentang materi yang dipelajari, 7) mengerjakan LKS secara berkelompok serta bertanya kepada guru jika ada hal yang tidak dimengerti sekaligus menyusun konjektur, 8) mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, 9) berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, 10) memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, 11) mengerjakan soal latihan yang diberikan guru, 12) mencatat PR yang diberikan oleh guru, 13) memperhatikan guru dalam memberikan pesan sebelum pembelajaran berakhir, 14) efektivitas pengelolaan waktu, 15) antusias siswa dan 16) interaksi siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I adalah aspek 6 dan 7 memperoleh nilai 5. Aspek 1, 4, 8, 11 dan 15 memperoleh nilai 4. Aspek 2, 3, 5, 9, 10, 12, 13, 14 dan 16 memperoleh nilai 3. Karena nilai terbanyak diperoleh adalah 3, maka disimpulkan bahwa aktivitas guru pada siklus I masuk kategori cukup. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II adalah aspek 5, 6, 7, 11, 14 dan 16 memperoleh nilai 5. Aspek 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 13 dan 15 memperoleh nilai 4. Karena nilai terbanyak diperoleh adalah 4, maka disimpulkan bahwa aktivitas guru pada siklus II masuk kategori baik.

PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Hasil tes awal juga digunakan untuk menentukan informan dan pembentukan kelompok belajar siswa. Siswa dibentuk kelompok secara heterogen dengan tujuan agar siswa dapat saling membantu dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang menyatakan bahwa siswa dibentuk dalam kelompok

belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.

Pada kegiatan awal, peneliti membuka pembelajaran, menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini dinamakan sebagai fokus pengantar yang bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada awal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa fokus pengantar adalah seperangkat tindakan guru di awal dari pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa sehingga betul-betul masuk ke dalam pelajaran tersebut.

Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa mengetahui apa yang hendak mereka capai dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Selanjutnya, peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Motivasi belajar siswa sangatlah berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sriyati, dkk (2014) yang menyatakan bahwa faktor motivasi sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan motivasi merupakan satu diantara faktor yang turut menentukan pembelajaran yang efektif.

Peneliti memberikan apersepsi dengan memberikan soal materi prasyarat bentuk pangkat. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dasar siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa latar belakang pengetahuan siswa harus mendapat perhatian serius karena sangat penting untuk pelajaran baru. Pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran baru.

Peneliti mengajak siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan. Penerapan metode penemuan terbimbing ini dilakukan secara berkelompok untuk mempermudah membimbing siswa dan siswa dapat saling membantu dalam proses penemuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Karim (2011) bahwa adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas penemuan, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya.

Pada kegiatan inti diterapkan langkah-langkah metode penemuan terbimbing yaitu perumusan masalah, pemrosesan data, penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur dan umpan balik. Pada langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari kepada siswa yang dinamakan dengan penyajian kelas. Hal ini dilakukan agar siswa memperoleh informasi pokok mengenai materi yang akan dikembangkannya dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok.

Peneliti memberikan LKS kelompok kepada siswa bertujuan untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep dan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yani (2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing sangat efektif jika dilengkapi dengan LKS dan dilakukan dengan cara meningkatkan kinerja aktivitas siswa belajar matematika. Siswa juga dapat menggali dan

menemukan konsep atau pengetahuan tentang bilangan berpangkat sehingga siswa dapat mengembangkan konsepsinya berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya

Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang mengemukakan bahwa pada pemrosesan data, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data. Pada penyusunan dugaan sementara (konjektur), siswa mempunyai jawaban-jawaban dari LKS yang diberikan. Jawaban-jawaban tersebut adalah konjektur, yang belum pasti kebenarannya.

Peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS dengan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa melangkah ke arah yang hendak dicapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin yang dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa pada tahap pemeriksaan dugaan sementara, guru memeriksa kebenaran konjektur yang telah disusun oleh siswa di dalam LKS.

Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa ketika siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa di kelompok lain menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.

Peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Hal ini juga didukung oleh pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa guru bersama-sama dengan siswa membuat simpulan pelajaran pada akhir pembelajaran.

Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan secara individu mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang menyatakan bahwa guru dapat menggunakan berbagai cara untuk memberikan umpan balik secara lisan, tes dan komentar tertulis. Tanpa umpan balik spesifik, siswa tak mungkin dapat memperbaiki kekurangannya dan tidak dapat mencapai tingkat penguasaan keterampilan yang mantap. Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan PR kepada siswa. Peneliti menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Berdasarkan hasil observasi siklus I, aktivitas guru pada masuk kategori baik dan aktivitas siswa masuk kategori cukup. Sedangkan berdasarkan hasil observasi siklus II, aktivitas guru masuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa masuk kategori baik.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan dan wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa dapat menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat untuk menyelesaikan atau menyederhanakan bentuk pangkat bilangan bulat positif. Namun masih ada siswa yang melakukan kesalahan konsep, kesalahan hitung dan tidak menyelesaikan soal hingga tuntas.

Sedangkan berdasarkan hasil tes akhir tindakan dan wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa dapat menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat untuk menyelesaikan atau menyederhanakan bentuk pangkat bilangan bulat negatif dan pangkat nol. Namun masih ada siswa yang tidak dapat mengubah jawaban akhir kedalam bentuk pangkat bulat positif dan tidak dapat menyelesaikan soal hingga tuntas.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan. Hasil belajar siswa juga meningkat karena siswa tidak lagi mengalami kesulitan pada materi bentuk pangkat yang ditandai dengan siswa memahami konsep dan sifat-sifat pangkat bulat positif, pangkat bulat nol dan negatif serta dapat menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat di Kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk pangkat kelas X MIA SMA Negeri 6 Palu melalui langkah-langkah sebagai berikut: 1) perumusan masalah; 2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur; 3) pemeriksaan konjektur; 4) verbalisasi konjektur; dan 5) umpan balik.

Pada langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi bentuk pangkat yang dipelajari kepada siswa. Setelah memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari peneliti memberikan LKS kelompok kepada siswa. Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur dari LKS yang diberikan. Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKS dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa melangkah ke arah yang hendak dicapai. Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan secara individu mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan yaitu bagi guru diharapkan dapat menggunakan metode penemuan terbimbing sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Bagi peneliti lain yang ingin mencoba menerapkan metode penemuan terbimbing, diharapkan lebih dapat mengelola kelas dan waktu lebih baik dan membuat pembelajaran lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. Dalam *Jurnal Forum Sosial* [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [17 Desember 2014].
- Depdikbud. (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta : Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Dalam *Jurnal Elektronik PGSD Universitas Almuslim* [Online]. Vol. 1, No. 1. Tersedia: <http://jurnal.bull-math.org/index.php/Simantap/article/view/37> [19 September 2014].
- Kurniawan, H. (2014). Penerapan Model Pembelajaran ATI dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar. Dalam *Jurnal Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo* [Online]. Vol. 8, No. 2, 6 halaman. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/1090> [24 Januari 2015].
- Nusantara, T dan Safi'i, I. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya. Dalam *E-jurnal Universitas Negeri Malang* [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf> [17 Desember 2014].
- Sari, P. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di SMP Negeri 19 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 2 (1), 17 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [17 Desember 2014].
- Sriyati, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Sempura. Dalam *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa* [Online]. Vol. 4, 12 halaman. Tersedia: <http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1226> [17 Desember 2014].
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Vol. 1 (4), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf> [17 Desember 2014].
- Trianto. (2011). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Turmudi. (2010). Pembelajaran Matematika Kini dan Kecenderungan Masa Mendatang. Dalam *E-jurnal Universitas Pendidikan Indonesia* [Online]. Tersedia: <http://file.upi>.

edu/Direktori/FPMIPA/Jur._Pend._Matematika/1961011121987031-TURMUDI/F2
BungaRa mpai-MI PA2010-oke.pdf [28 Januari 2015].

- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Yani, A. (2006). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Metode Penemuan terbimbing pada Pokok Bahasan Pangkat Rasional bagi Siswa Kelas I SMA Negeri 6 Pontianak. Dalam *Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol. 2 (2), 10 halaman. Tersedia: http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/2206326335_1829_8702.pdf [17 Desember 2014].