

# **PENERAPAN METODE LATIHAN BERSTRUKTUR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT DI KELAS X MIA 5 SMA NEGERI 4 PALU**

**Desi Mayanti**

*E-mail: desimayanti92@gmail.com*

**Muh. Hasbi**

*E-mail: muhhasbi62@yahoo.co.id*

**Baharuddin Paloloang**

*E-mail: baharuddinpaloloang@gmail.com*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode latihan berstruktur yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat di kelas X MIA 5 SMA Negeri 4 Palu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, data hasil tes awal, data hasil tes akhir tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode latihan berstruktur yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat, melalui langkah-langkah yaitu (1) mempersiapkan pembelajaran, (2) penyajian pelaksanaan, (3) uji coba perilaku dan (4) tindak lanjut.

**Kata Kunci:** Metode Latihan Berstruktur, Hasil Belajar, Bilangan Berpangkat

**Abstract:** *The aim of this research was to describe the application of structured training methods that can improve student study result in the material exponential number in class X MIA 5 SMA Negeri 4 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 data collected in this research is activity of teachers in managing learning, activity of students in the following learning, the results of the initial test and final test results of action. The results showed that the application of structured training methods that can improve student study result in the material exponential number, through the steps that (1) preparing for learning, (2) the presentation of the implementation, (3) test behavior and (4) follow-up.*

**Key words:** *Method of structured Exercises, Learning Outcomes, the exponential number.*

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia Depdikbud (1999: 9). Oleh karena itu, mata pelajaran matematika wajib diajarkan di seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis serta kemampuan bekerja sama.

Satu diantara materi matematika yang dipelajari siswa di tingkat SMA adalah bilangan berpangkat. Bilangan berpangkat tidak rumit, terutama jika siswa memahami bentuk bilangan berpangkat yang telah dipelajari di tingkat SMP. Namun masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami tentang bilangan berpangkat sebagaimana yang terjadi di SMA Negeri 4 Palu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 4 Palu, diperoleh informasi bahwa siswa belum memahami bilangan berpangkat, siswa lupa dengan sifat-sifat bilangan berpangkat, kurangnya pengetahuan

prasyarat siswa seperti operasi hitung pada bilangan bulat, serta siswa mengalami kesulitan dalam mengubah bilangan berpangkat bulat negatif ke pangkat bulat positif dan sebaliknya.

Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi masalah kepada siswa SMA Negeri 4 Palu. Dua diantara soal yang diberikan yaitu: ubahlah bentuk bilangan berpangkat dari  $p^{-3} \times q^6$  ke dalam bentuk perkalian berulang dan ubahlah  $\left(\frac{a^3b^4}{c^5}\right)^9$  kedalam bentuk yang paling sederhana. Hasil tes memberikan informasi bahwa siswa melakukan kesalahan dalam mengubah bilangan berpangkat ke dalam bentuk perkalian berulang yaitu  $p^{-3} \times q^6 = p^{-1} \times p^{-1} \times p^{-1} \times q \times q \times q \times q \times q \times q$  namun siswa menjawab  $p^{-3} \times q^6 = (-p) \times (-p) \times (-p) \times q \times q \times q \times q \times q \times q$  (ST TI 02) dan siswa salah dalam menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif yaitu  $\left(\frac{a^3b^4}{c^5}\right)^9 = \frac{a^{27}b^{36}}{c^{45}}$  namun siswa menjawab  $\left(\frac{a^3b^4}{c^5}\right)^9 = \frac{a^{12}b^{13}}{c^{14}}$  (ST TI 01)

$p^{-3} \times q^6$   
 $(-p) \times (-p) \times (-p) \times q \times q \times q \times q \times q \times q$

$\left(\frac{a^3b^4}{c^5}\right)^9 = \frac{a^{12}b^{13}}{c^{14}}$

ST TI 02

ST TI 01

Gambar 1: Jawaban ST nomor 1 dan 2 pada tes identifikasi masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil tes identifikasi awal peneliti, peneliti berasumsi bahwa permasalahan tersebut disebabkan karena siswa tidak paham tentang bilangan berpangkat sebab mereka kurang latihan sehingga mereka kurang terampil dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diupayakan suatu pembelajaran yang relevan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat. Peneliti menganggap bahwa metode latihan berstruktur dapat menjadi alternatif pembelajaran pada materi bilangan berpangkat untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi bilangan berpangkat. Pada penelitian ini metode latihan berstruktur dikombinasikan dengan model pembelajaran langsung.

Rijani (2011: 3-4) menyatakan bahwa metode latihan berstruktur merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan berstruktur dan sistematis terhadap apa yang telah dipelajari siswa sehingga memperoleh suatu keterampilan dengan memberikan latihan soal kepada siswa. Soal-soal yang diberikan kepada siswa dimulai dari soal-soal yang sederhana ke soal-soal yang lebih kompleks. Hal ini dilakukan dengan bimbingan dari guru, dimana guru terlebih dahulu memberikan contoh cara menyelesaikan soal secara berstruktur dengan baik. Selanjutnya siswa diperintahkan untuk menyelesaikan soal-soal yang sejenis dengan soal yang telah diselesaikan oleh guru. Dengan metode latihan berstruktur, para siswa akan merasa terbimbing secara baik dan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan benar.

Menurut Usman (2004: 89) model pembelajaran langsung adalah suatu strategi pembelajaran berpusat pada guru yang menggunakan penjelasan dan pemodelan guru yang digabungkan dengan latihan dan umpan balik dalam mengajarkan konsep dan keterampilan serta dirancang untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosuderal yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Fase-fase model pembelajaran langsung yaitu (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4)

mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Hasil penelitian Sumala (2012: 67) menyimpulkan bahwa dengan menerapkan metode latihan berstruktur dapat dapat meningkatkan hasil belajar Siswa SMP Negeri Satu Atap Lik Layana Indah dalam menyelesaikan soal cerita persegi panjang.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode latihan berstruktur yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat di Kelas X MIA 5 SMA Negeri 4 Palu?.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada alur desain yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999: 21) yang terdiri dari 4 komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 4 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2013-2014 dengan banyak siswa 31 orang, dipilih 3 orang informan untuk penelitian ini yaitu siswa dengan inisial MAR, SA dan DRS.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010: 338-345) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran minimal berkategori baik untuk setiap item pada lembar observasi serta siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat positif pada siklus I dan bilangan berpangkat bulat negatif pada siklus II dengan benar.

## **HASIL PENELITIAN**

Peneliti melaksanakan tes awal yang bertujuan mengetahui pemahaman awal siswa. Materi tes yang diujikan yaitu operasi hitung pada bilangan bulat. Hasil analisis tes awal menunjukkan sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Umumnya siswa belum bisa menentukan hasil operasi hitung pada bilangan bulat yang diberikan baik itu tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian dua buah bilangan dengan tanda yang berbeda. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam penentuan informan serta menempatkan siswa secara berkelompok.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode latihan berstruktur yang dikombinasikan dengan model pembelajaran langsung pada materi bilangan berpangkat bulat positif. Pertemuan pertama pada siklus II dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode latihan berstruktur yang dikombinasikan dengan model pembelajaran langsung pada materi bilangan berpangkat bulat negatif. 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 akhir.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dimulai dengan peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa, mengajak siswa untuk berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Pada langkah mempersiapkan pembelajaran yang bersesuaian dengan fase 1 yaitu menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, peneliti mempersiapkan siswa untuk belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I adalah siswa dapat menyelesaikan (mengoperasikan dan menyederhanakan) soal mengenai bilangan berpangkat bulat positif dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif secara tepat. Tujuan pembelajaran pada siklus II adalah siswa dapat memahami definisi bilangan berpangkat bulat negatif serta dapat mengubah soal mengenai bilangan berpangkat bulat negatif ke bilangan berpangkat bulat positif dan sebaliknya secara tepat.

Selanjutnya peneliti memotivasi siswa dengan memberitahu manfaat mempelajari materi bilangan berpangkat. Kemudian peneliti mengecek pengetahuan prasyarat siswa. Materi prasyarat pada siklus I adalah operasi hitung pada bilangan bulat dan materi prasyarat pada siklus II adalah sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif serta perkalian berulang.

Pada langkah penyajian pelaksanaan yang bersesuaian dengan fase 2 pada pembelajaran langsung yaitu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, pada siklus I peneliti menyajikan materi mengenai bilangan berpangkat bulat positif. Pada siklus II, peneliti menyajikan materi mengenai bilangan berpangkat bulat negatif.

Pada langkah uji coba perilaku yang bersesuaian dengan fase 3 serta 4 pada pembelajaran langsung yaitu membimbing pelatihan serta mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, peneliti menyajikan soal pada lembar kerja siswa tentang materi yang diajarkan, dan pemberian LKS ini dilakukan sebanyak tiga kali kemudian disetiap kegiatan, peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal latihan. Pada saat mengerjakan soal latihan, beberapa siswa masih kesulitan sehingga peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa dengan memberikan arahan agar siswa mengerjakan soal dengan benar. Pada siklus I, kesulitan yang dialami siswa yaitu salah dalam menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, serta kesalahan dalam operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung aljabar. Pada siklus II, kesulitan yang dialami siswa yaitu mengubah bilangan berpangkat bulat negatif ke pangkat bulat positif dan kesalahan dalam operasi hitung bilangan bulat serta operasi hitung aljabar.

Selanjutnya pada langkah tindak lanjut yang bersesuaian dengan fase 5 yaitu memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan. Peneliti meminta siswa kembali ke tempat duduknya semula kemudian memberikan soal latihan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang baru saja mereka peroleh secara mandiri. Pada siklus I, peneliti memberikan soal latihan mandiri berkaitan dengan materi bilangan berpangkat bulat positif yang terdiri dari 3 nomor yaitu 1 nomor tentang perkalian berulang, 1 nomor menentukan nilai  $n$  pada bilangan berpangkat serta 1 nomor menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifat dari bilangan berpangkat bulat positif. Pada siklus II, peneliti memberikan soal latihan mandiri berkaitan dengan materi bilangan berpangkat bulat negatif yang terdiri dari 2 nomor dengan rincian 1 nomor menyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif, dan 1 nomor penyederhanaan bilangan berpangkat.

Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus I adalah definisi dari bilangan berpangkat bulat positif serta sifat-sifat dari bilangan berpangkat bulat positif. Selanjutnya kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus II adalah

definisi dari bilangan berpangkat bulat negatif serta cara mengubah bilangan berpangkat bulat negatif ke pangkat bulat positif dan sebaliknya. Kemudian peneliti memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menutup pembelajaran dengan berdoa.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan yang peneliti berikan pada siklus I terdiri dari 2 nomor dimana nomor 2 terbagi menjadi 5 bagian. Berikut dua diantara soal yang diberikan: dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif, sederhanakan bentuk-bentuk  $\left(\frac{p^2q^3}{r^3s^4}\right)^5$  dan  $\frac{4^{2x+3} \cdot 4^{2x+3}}{4 \cdot 2^{2+x}}$ .

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa umumnya siswa dapat menyelesaikan soal. Namun masih ada siswa yang kurang terampil dalam menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif yaitu  $\left(\frac{p^2q^3}{r^3s^4}\right)^5 = \frac{p^2 \times 5 q^3 \times 5}{r^3 \times 5 s^4 \times 5} = \frac{p^{10} q^{15}}{r^{15} s^{20}}$  namun siswa menjawab  $\left(\frac{p^2q^3}{r^3s^4}\right)^5 = \frac{p^2 \times 5 q^3 + 5}{r^3 \times 5 s^4 + 5}$  (SA1C S1 01), serta melakukan kesalahan operasi hitung aljabar yaitu menjumlahkan suku aljabar dari  $2x + 3 + 2x + 3$  adalah  $4x + 6$  namun siswa menjawab  $2x + 3 + 2x + 3$  adalah  $5x + 5x$  (SA2D S1 01)

Handwritten work for problem 2c:  $\left(\frac{p^2 q^3}{r^3 s^4}\right)^5 = \frac{p^{2 \times 5} q^{3 \times 5}}{r^{3 \times 5} s^{4 \times 5}} = \frac{p^2 \times 5 q^3 + 5}{r^3 \times 5 s^4 + 5}$  (SA1C S1 01)

Handwritten work for problem 2d:  $\frac{4^{2x+3} \cdot 4^{2x+3}}{4 \cdot 2^{2+x}} = \frac{4^{5x+5x}}{4 \cdot 2^{3x}}$  (SA2D S1 01)

Gambar 2: Jawaban SA soal nomor 2C dan 2D pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa masih kurang terampil dalam menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif serta melakukan kesalahan operasi hitung aljabar, sebagaimana ditunjukkan pada transkrip wawancara bersama SA, sebagai berikut:

SA S1 35 P : Nah kalau nomor 2c mengapa pangkatnya ada yang dikali dan ada yang ditambah?

SA S1 36 S : Kalau 2c itu bu, saya bingung itu ditambah atau dikali, makanya saya tulis begitu bu.

SA S1 37 P : Jadi apa yang sebenarnya?

SA S1 38 S : Sebenarnya di kali itu karena itu bilangan yang berpangkat kemudian dipangkatkan lagi.

SA S1 39 P : Ok, jadi kalau yang ditambah itu yang bagaimana?

SA S1 40 S : Yang bilangan pokoknya sama bu.

SA S1 41 P : Sekarang coba SA perhatikan baik-baik, Ibu akan jelaskan kembali. Tapi sebelumnya ibu mau bertanya  $2x$  ditambah tiga ditambah  $2x$  ditambah 3 sama dengan berapa SA?

SA S1 42 S :  $5x$  ditambah  $5x$  Bu.

SA S1 45 P : Nah sekarang coba ibu tanya kembali, kalau  $2x$  ditambah  $2x$  ditambah 3 ditambah lagi 3 hasilnya berapa?

SA S1 46 S :  $4x$  ditambah 6 bu.

SA S1 47 P : Perhatikan kembali SA apa bedanya  $2x$  ditambah 3 ditambah  $2x$  ditambah 3 dan  $2x$  ditambah  $2x$  ditambah 3 ditambah 3?

SA S1 48 S : Eh sama ibu, yang benar itu  $4x$  ditambah 6, yang punya variabel dijumlahkan.

SA S1 49 P : Bagus. Sekarang bagaimana untuk yang bagian penyebutnya? ada 4 dan ada 2 diapakan itu.

SA S1 50 S : Bisa berarti dipangkatkan itu bu, jadi 2 pangkat 2.

Tes akhir tindakan pada siklus II terdiri dari 4 nomor. Berikut satu diantara soal yang diberikan: jika  $a = 2$  dan  $b = 3$ , tentukan nilai dari  $\frac{a^{-6}b^{-7}}{a^{-14}}$ . Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar namun masih ada siswa melakukan kesalahan operasi hitung pada bilangan bulat yaitu operasi hitung penjumlahan seperti yang ditunjukkan oleh (MFU4 S2 01) seharusnya siswa memperoleh jawaban  $\frac{a^{-6}b^{-7}}{a^{-14}} = \frac{a^{-6} a^{14}}{b^7} = \frac{a^8}{b^7} = \frac{2^8}{3^7} = \frac{256}{2187}$  namun siswa menjawab  $\frac{a^{-6}b^{-7}}{a^{-14}} = \frac{a^{-6} a^{14}}{b^7} = \frac{a^8}{b^7} = \frac{2^{10}}{3^7} = \frac{1024}{729}$  (MFU4 S2 01).

$$\frac{a^{-6}b^{-7}}{a^{-14}} = \frac{2^{-6}3^{-7}}{2^{-14}} = \frac{2^{10}}{3^7} = \frac{1024}{729}$$

Gambar 3: Jawaban MFU soal nomor 4 pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan hasil wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa dapat mengubah bilangan berpangkat bulat negatif ke bilangan berpangkat bulat positif dan sebaliknya. Namun siswa masih melakukan kesalahan operasi hitung bilangan bulat, sebagaimana ditunjukkan pada transkrip wawancara bersama MFU, sebagai berikut:

MFU S2 31 P : Nomor 4 coba jelaskan pada kakak bagaimana pengerjaanmu!

MFU S2 32 S : Kan disitu  $a$  pangkat  $-6$ ,  $b$  pangkat  $-7$  terus dibagi dengan  $a$  pangkat  $-14$ . Jadi diubah dulu pada pangkat positif jadi ditukar  $a$  ke atas dan  $b$  ke bawah setelah itu saya ganti nilai  $a$  nya kak.

MFU S2 35 P : Terus kenapa MF menjawab  $-6$  ditambah  $14$  hasilnya  $10$ ? Dari mana MFU dapatkan  $2$  pangkat  $10$ ?

MFU S2 36 S :  $10$  itu dari  $-6$  ditambah  $14$  kakak.

MFU S2 37 P : Yakin? Kalau  $14$  dikurang  $6$  berapa?

MFU S2 38 S :  $8$  kakak. Eh  $8$  jawabannya yang diatas kakak bukan  $10$ .

MFU S2 39 P : Ok, lain kali hitung baik-baik ya, terus  $3$  pangkat  $7$  berapa?

MFU S2 40 S :  $2187$  kak, maaf tidak teliti saya  $729$  itu  $3$  pangkat  $6$  bukan  $3$  pangkat  $7$ .

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: (1) membuka pembelajaran, mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memotivasi siswa, (4) mengingatkan siswa tentang materi prasyarat, (5) mengorganisir siswa dalam kelompok, (6) menyajikan materi bentuk bilangan berpangkat positif serta sifat-sifatnya dan menyajikan berbagai bentuk contoh masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat positif serta sifat-sifatnya dan cara penyelesaiannya, (7) menjelaskan pokok-pokok kunci cara menyelesaikan soal tentang sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif (8) memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (9) mengarahkan siswa dalam memahami masalah pada lembar kerja siswa (LKS), (10) berkeliling dan memberi bantuan terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan, (11) meminta siswa mengemukakan dan mempertunjukkan hasil kerja kelompok, (12) mengajukan pertanyaan pada siswa dan mengadakan koreksi terhadap jawaban siswa, (13) memberikan umpan balik mengenai jawaban siswa, (14) memberikan latihan soal secara mandiri kepada siswa, (15) membimbing siswa dalam membuat rangkuman/kesimpulan,

(16) memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan, (17) menutup kegiatan pembelajaran dengan doa serta mengucapkan salam. Pada siklus I aspek 2 dan 13 memperoleh kategori sangat baik, aspek 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 dan 17 berkategori baik, serta aspek 3 dan 8 berkategori cukup. Pada siklus II aspek 2, 3, 5, 7, 8, 11 dan 12 berkategori sangat baik serta aspek 1, 4, 6, 9 dan 10 berkategori baik. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran pada siklus I, aspek yang memperoleh nilai 4 perlu dipertahankan, aspek yang memperoleh nilai 3 lebih ditingkatkan serta aspek yang memperoleh nilai 2 harus lebih ditingkatkan dan pada siklus II indikator keberhasilan tindakan telah tercapai.

Aspek-aspek yang diamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: (1) menyiapkan diri untuk belajar, (2) menjawab pertanyaan guru tentang materi prasyarat, (3) duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan, (4) menyimak materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dan menjawab jika ditanya oleh guru tentang bilangan berpangkat dan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif, (5) memperhatikan pokok-pokok kunci cara menyelesaikan soal tentang sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif yang disampaikan oleh guru, (6) menyelesaikan soal-soal yang diberikan dalam LKS, (7) menuliskan hasil kerja kelompok/jawaban di papan tulis, (8) memberikan tanggapan terhadap jawaban teman yang ada di papan tulis, (9) siswa memberikan tanggapan terhadap umpan balik yang diberikan oleh guru, (10) mengerjakan tugas selanjutnya yang diberikan oleh guru, (11) membuat/menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari, (12) menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. Pada siklus I aspek aspek nomor 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12 berkategori baik, serta aspek nomor 1, 2, dan 4 berkategori kurang baik. Pada siklus II aspek nomor 2, 3, 5, 7, 8, 11 dan 12 berkategori sangat baik serta aspek nomor 1, 4, 6, 9 dan 10 berkategori baik. Sama halnya dengan aktivitas guru maka aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I, yaitu aspek yang memperoleh nilai 4 perlu dipertahankan, aspek yang memperoleh nilai 3 lebih ditingkatkan serta aspek yang memperoleh nilai 2 harus lebih ditingkatkan Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah ikut berpartisipasi dengan baik dalam mengikuti pembelajaran meskipun terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi nilai minimal kategori baik dan pada siklus II indikator keberhasilan tindakan telah tercapai.

Selanjutnya, peneliti melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar pada siklus I. Refleksi ini bertujuan untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang terjadi pada siklus I agar siklus II dapat terlaksana lebih baik.

## **PEMBAHASAN**

Pada tahap pra tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012: 212) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dengan menggunakan langkah-langkah pada metode latihan berstruktur yang bersesuaian dengan fase-fase dalam model pembelajaran langsung. Pada langkah mempersiapkan pembelajaran yang bersesuaian dengan fase 1 pada pembelajaran langsung yaitu menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa. Pada langkah dan fase ini, peneliti membuka pelajaran dengan memberi salam, menyapa siswa, mengajak siswa untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar dengan tujuan untuk menarik perhatian siswa di

awal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004: 96) bahwa fokus pengantar diartikan sebagai tindakan guru di awal suatu pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa dan mengiring mereka masuk ke dalam pelajaran. Bagian kegiatan ini sebagai *anticipatory set* dan menekankan perlunya bagi guru untuk menarik dan memelihara perhatian siswa di awal pelajaran.

Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas dan tegas. Hal ini sesuai dengan pendapat Kardi dan Nur (2005: 35) yang menyatakan bahwa siswa perlu mengetahui dengan jelas, mengapa mereka berpartisipasi dalam suatu pelajaran tertentu dan mereka perlu mengetahui apa yang harus dapat mereka lakukan setelah selesai berperan serta dalam pelajaran itu.

Peneliti memberikan motivasi kepada seluruh siswa. Memotivasi siswa sangat penting dalam belajar, hal ini sesuai dengan pendapat Kardi dan Nur (2005: 40) yang menyatakan bahwa belajar dan motivasi merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada anak yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku yang pada umumnya dengan indikator yang mendukung.

Peneliti mengecek pengetahuan prasyarat siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004: 94) yang menyatakan bahwa latar belakang pengetahuan siswa harus mendapat perhatian serius karena sangat penting untuk pelajaran yang baru. Pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran baru. Sehingga perlu dirancang bagaimana konsep atau keterampilan yang akan dijelaskan terkait dengan apa yang telah diketahui siswa.

Pada langkah penyajian pelaksanaan yang bersesuaian dengan fase 2 pada pembelajaran langsung yaitu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan. Peneliti menyajikan materi kepada seluruh siswa, menekankan pada pokok-pokok kunci cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi tersebut serta memberikan contoh soal yang sejenis dengan contoh yang diberikan oleh peneliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Rijani (2011: 12) menyatakan bahwa sebelum menerapkan metode latihan berstruktur guru terlebih dahulu memberikan contoh cara menyelesaikan soal secara berstruktur dengan baik kemudian siswa diperintahkan untuk menyelesaikan soal-soal yang sejenis dengan soal yang telah diselesaikan oleh guru, serta hal ini juga sejalan dengan pendapat Usman (2004: 97) yang menyatakan bahwa selama fase presentasi, guru menjelaskan konsep atau menjelaskan sambil memodelkan keterampilan-keterampilan yang diajarkan itu. Dengan pemodelan oleh guru, siswa akan terbantu dalam membuat topik itu lebih bermakna.

Peneliti menyajikan materi bilangan berpangkat bulat positif pada siklus I dan peneliti menyajikan materi bilangan berpangkat bulat negatif pada siklus II.

Pada langkah uji coba perilaku yang bersesuaian dengan fase 3 serta 4 pada pembelajaran langsung yaitu membimbing pelatihan serta mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik. Pada langkah dan metode ini, peneliti menyajikan soal latihan kepada siswa yang berupa LKS kepada setiap kelompok. Dalam pelaksanaan pembelajaran, penggunaan LKS bertujuan untuk menuntun siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2009: 25-26) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS tersebut berisi prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan. Pemberian LKS dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu LKS-01, LKS-02 dan LKS-03. Soal-soal yang diberikan dimulai dari soal yang sederhana sampai yang kompleks Hal ini sejalan dengan pendapat

Rijani (2011: 20), yang mengatakan bahwa latihan adalah suatu kegiatan melakukan hal yang sama, berulang-ulang secara sungguh-sungguh, dengan tujuan untuk penggabungan pengetahuan atau mempergunakan suatu keterampilan agar menjadi bersifat permanen.

Peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal latihan dengan teknik *scaffolding*. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochaminah (2011: 108) menyatakan bahwa jika siswa mengalami kebuntuan dalam menjawab pertanyaan, guru memberikan bantuan secara tidak langsung, yaitu dengan teknik *scaffolding* dan memberikan petunjuk. Dalam teknik *scaffolding* pertanyaan-pertanyaan dibuat lebih sederhana sehingga terjangkau oleh pikiran siswa.

Pada kegiatan ini peneliti memberikan LKS-01 untuk diselesaikan kemudian meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompok mereka kepada teman-temannya yang lain di depan kelas kemudian peneliti meminta siswa lain untuk menanggapi jawaban tersebut begitu pula kegiatan untuk LKS-02 dan LKS-03. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi jawaban yang dipresentasikan bertujuan agar siswa terbiasa mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang diberikan sehingga hal yang dipelajarinya lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Pugale (Rahmawati, 2013: 226) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi bermakna bagi siswa.

Disetiap akhir diskusi untuk tiap LKS peneliti mengambil alih diskusi kelas dan memberikan penguatan kepada siswa dalam penyelesaian soal latihan. Peneliti memberikan umpan balik dengan baik terhadap setiap tanggapan siswa secara lisan. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk memperbaiki jawaban mereka yang masih salah. Hal ini didukung oleh pendapat Mustamin (2010: 38) 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 langkah tindak lanjut yang bersesuaian dengan fase 5 pada pembelajaran langsung yaitu memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan. Peneliti memberikan soal latihan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang baru saja mereka peroleh secara mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004: 104) yang menyatakan bahwa guru dapat memberikan tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan serta keterampilannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Peneliti menutup pembelajaran dengan membimbing siswa dalam membuat kesimpulan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013: 243) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013: 243) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru melakukan penilaian/refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.

Hasil pembelajaran pada siklus I, menunjukkan bahwa siswa telah dapat menyelesaikan soal-soal bilangan berpangkat bulat positif dengan menggunakan sifat-sifatnya. Namun ada beberapa siswa yang masih melakukan kesalahan dalam menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, serta kesalahan dalam operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung aljabar. Selanjutnya hasil pembelajaran pada siklus II, menunjukkan bahwa siswa dapat mengubah bilangan berpangkat bulat positif ke pangkat bulat negatif serta sebaliknya.

Namun ada beberapa siswa yang masih melakukan kesalahan operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung aljabar pada bilangan berpangkat yang diberikan dan pekerjaan siswa masih kurang rapi.

Hasil wawancara terhadap informan pada siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa masih belum terampil menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif yang diberikan, kurang memahami operasi hitung bilangan bulat serta operasi hitung aljabar dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta pada siklus II, diperoleh informasi bahwa siswa dapat mengerjakan soal dengan baik, siswa juga telah memahami materi dengan baik, namun siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal serta pekerjaannya kurang rapi.

Hasil observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I, kriteria keberhasilan tindakan yang belum tercapai masih sangat perlu ditingkatkan serta yang sudah tercapai perlu dipertahankan dan hal ini mengalami peningkatan pada siklus II yaitu pada siklus II kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai dan begitu pula halnya pada aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dan siklus II.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat dikatakan bahwa aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Peningkatan tersebut diperoleh melalui penerapan metode latihan berstruktur yang dikombinasikan dengan model pembelajaran langsung mengikuti langkah-langkah pembelajaran pada metode latihan berstruktur yang mengacu pada langkah yang dikemukakan oleh Hamalik (2001: 194) terdiri dari empat langkah, yaitu (1) mempersiapkan pembelajaran, (2) Penyajian pelaksanaan, (3) uji coba perilaku dan (4) tindak lanjut. Adapun fase dalam model pembelajaran langsung yaitu mengacu pada fase yang dikemukakan oleh Kardi dan Nur (2005: 8) yang terdiri dari 5 fase yaitu (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan. Penerapan langkah-langkah metode latihan berstruktur pada model pembelajaran langsung terletak di semua fase yaitu pada fase 3 dan fase 4 terletak pada satu langkah yang sama pada metode latihan berstruktur yaitu pada langkah 3 uji coba perilaku.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode latihan berstruktur dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat di kelas X MIA 5 SMA Negeri 4 Palu, melalui langkah-langkah yaitu (1) mempersiapkan pembelajaran, pada langkah ini peneliti membuka pelajaran dengan memberi salam, menyapa siswa, mengajak siswa untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dengan jelas dan tegas, memberikan motivasi kepada seluruh siswa serta mengecek pengetahuan prasyarat siswa dengan tanya jawab serta memberikan penguatan terhadap pengetahuan prasyarat siswa. (2) penyajian pelaksanaan, pada langkah ini peneliti menyajikan materi kepada seluruh siswa, menekankan pada pokok-pokok kunci cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi serta memberikan contoh soal yang sejenis dengan contoh yang diberikan oleh peneliti. (3) uji coba perilaku, pada langkah ini peneliti menyajikan soal latihan kepada siswa yang berupa LKS kepada setiap kelompok. Pemberian LKS dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu LKS-01, LKS-02 dan LKS-03 dan soal-soal yang diberikan dimulai dari soal yang sederhana sampai yang kompleks. Pada kegiatan ini peneliti memberikan LKS-01

untuk diselesaikan kemudian meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompok mereka kepada teman-temannya yang lain di depan kelas, kemudian setelah siswa menuliskan dan mempresentasikan jawabannya di papan tulis, peneliti meminta siswa lain untuk menanggapi jawaban tersebut begitu pula kegiatan untuk LKS-02 dan LKS-03. Disetiap akhir diskusi untuk tiap LKS peneliti mengambil alih diskusi kelas dan memberikan penguatan kepada siswa dalam penyelesaian soal latihan dan (4) tindak lanjut, pada langkah ini peneliti memberikan soal latihan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang baru saja mereka peroleh secara mandiri tanpa dibimbing oleh peneliti.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu ketika melaksanakan pembelajaran matematika, diharapkan guru dapat menerapkan metode latihan berstruktur sebagai satu diantara alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selanjutnya dalam penerapan metode latihan berstruktur membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga diharapkan untuk penelitian lebih lanjut, lebih memperhatikan pengelolaan alokasi waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- 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 September 2014].
- Depdikbud. (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kardi, S dan Nur, M. (2005). *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mustamin, H. (2010). "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan asesmen Kerja". *Jurnal Lentera Pendidikan*. 13, (1), 33-34.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahmawati, F. (2013). *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Dalam Journal FMIPA Unila [Online]. Vol. 1 (1), 14 halaman. Tersedia: <http://journal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701> [17 September 2014].
- Rijani, E.W. (2011). "Implementasi Metode Latihan Berjenjang untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Meyelesaikan Soal-Soal Hitungan pada Materi Stoikiometri di SMA". *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. 1, 1-6.
- Rochaminah, S. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Model Pembelajaran Inovatif*. Dalam Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako. Vol 14(1),14 halaman.

- Sumala A, Ayuni. (2012). *Penerapan Metode Latihan Berstruktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa dalam Menyelesaikan Soal Persegi Panjang di Kelas VII SMP Negeri Satu Atap Lik Layana Indah*. Sarjana pada FKIP Universitas Tadulako. Palu: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- 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),16halaman.Tersedia:<http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf> [17 September 2014].
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.