

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bilangan Berpangkat melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Rachmad Lasaka

Guru Matematika SMP Negeri 2 Luwuk,
Kabupaten Banggai, Propinsi Sulawesi Tengah,
Jl. RA. Kartini No. 4 Luwuk, Indonesia, 94715

rachmadlasaka@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa hasil belajar siswa pada materi Bilangan Berpangkat masih sangat rendah. Salah satu alternatif untuk mengatasi persoalan ini adalah dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bilangan Berpangkat melalui penggunaan model pembelajaran Discovery Learning. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Luwuk kelas IXA3. Metode pengumpulan data melalui observasi dan tes. Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus yang setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa model pembelajaran Discovery Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bilangan Berpangkat.

Kata-kata kunci: Bilangan berpangkat, hasil belajar, Discovery learning

PENDAHULUAN

Salah satu materi pembelajaran dalam matematika yang menekankan pada pemahaman konsep adalah “Bilangan Berpangkat”. Materi ini diberikan kepada siswa di kelas IX. Soal-soalnya pun sering muncul dalam Ujian Nasional (UN) Matematika setiap tahunnya. Sebagian besar siswa mengeluhkan tidak dapat menyelesaikan soal tersebut karena kurangnya pemahaman konsep tentang Bilangan Berpangkat. Hasil ulangan harian siswa pada materi pembelajaran ini juga sangat rendah. Hal ini dapat ditunjukkan oleh tabel berikut :

Tabel 1. Hasil ulangan harian siswa pada materi Bilangan Berpangkat

| No. | Kelas | Jumlah Siswa | | | Persentase Ketuntasan | Rata-rata |
|-----|-------|--------------|--------------|--------|-----------------------|-----------|
| | | Tuntas | Tidak tuntas | Jumlah | | |
| 1. | IXA2 | 14 | 30 | 44 | 31,81 % | 46,79 |
| 2. | IXA6 | 8 | 30 | 38 | 21,05 % | 26,84 |
| 3. | IXA7 | 11 | 28 | 39 | 28,21 % | 28,20 |

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa, materi Bilangan Berpangkat dianggap agak rumit dan membingungkan. Menurut mereka, terlalu banyak sifat-sifat (aturan-aturan) yang harus dihapalkan agar dapat menyelesaikan soal-soalnya. Penggunaan model pembelajaran yang monoton merupakan salah satu faktor penyebabnya. Guru masih menerapkan metode ceramah yang berkepanjangan disetiap subpokok bahasannya.

Salah satu faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran di kelas adalah penggunaan model pembelajaran yang tepat. Dengan diberlakukannya Kurikulum 2013 di SMP Negeri 2 Luwuk pada tahun ajaran 2015/2016, secara otomatis setiap guru wajib menggunakan Pendekatan Saintifik (Pendekatan Berbasis Keilmuan) di setiap pembelajarannya di kelas. Dan salah satu model pembelajaran yang mendukung penerapan pendekatan saintifik adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (Pembelajaran Berbasis Penemuan). Model pembelajaran ini merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran Bilangan Berpangkat. Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “apakah dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IXA3 SMP Negeri 2 Luwuk pada materi Bilangan Berpangkat ?”

LANDASAN TEORI

Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam *discovery learning* bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya [1]. Pada akhirnya yang menjadi tujuan *discovery learning* menurut Bruner adalah hendaklah guru memberikan kesempatan kepada siswanya untuk menjadi seorang *problem solver*, seorang *scientist*, *historian*, atau ahli matematika. Dan melalui kegiatan tersebut siswa akan menguasainya, menerapkan, serta menemukan hal-hal yang bermanfaat bagi dirinya.

Penggunaan *discovery learning* ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Merubah modus *ekspositori* (siswa hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru) ke modus *discovery* (siswa menemukan informasi sendiri).

Dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar, antara lain pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan.

Hasil Belajar

Secara umum, belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi yang aktif di lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap. Kalau belajar dikatakan sebagai kegiatan siswa, maka mengajar dikatakan kegiatan guru. Jadi pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara individu dengan lingkungan yang didalamnya terdapat unsur pemberi informasi/pengetahuan yaitu guru, dan penerima informasi yaitu siswa. Belajar dan mengajar merupakan konsep yang tidak bisa dipisahkan. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seorang guru sebagai pengajar.

Setelah seorang siswa mengikuti kegiatan belajar, maka akan diperoleh hasil belajar. Menurut Purwanto [2] hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan oleh penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar.

Hasil belajar dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan Sudjana [3] bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar tampak dari perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hamalik [4] menyatakan bahwa perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya yang tidak tahu menjadi tahu.

Dari kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku pada diri seseorang akibat tindak belajar yang mencakup aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah profesional yang dimiliki oleh guru, yaitu kemampuan dasar guru, baik di bidang kognitif (intelektual), bidang sikap (afektif), dan bidang perilaku (psikomotorik).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 di SMP Negeri 2 Luwuk dengan subyek penelitian siswa kelas IXA3 yang berjumlah 33 orang, terdiri dari 18 orang laki-laki dan 15 orang perempuan. Penelitian dimulai pada akhir bulan Juli 2015 sampai dengan pertengahan bulan September 2015.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yang setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan. Langkah-langkah kegiatan dalam setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti membuat RPP, slide presentasi, LKS, tes akhir tindakan, dan lembar observasi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan tindakan adalah kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP. Pada tahap pengamatan, peneliti mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran untuk melihat hasil diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Sedangkan pada tahap refleksi, kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan hasil tes akhir. Hasil tersebut menjadi acuan untuk langkah perbaikan pada siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara tes tertulis dan observasi. Tes tertulis diberikan pada pertemuan akhir di setiap siklus. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman siswa pada konsep Bilangan Berpangkat. Sedangkan observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Data hasil penelitian diolah dan diinterpretasikan dengan teknik analisis data *deskriptif kualitatif*, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah bila daya serap siswa secara individu mencapai 65% dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal mencapai 85%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian (Siklus 1)

Pada tahap perencanaan dalam siklus 1, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP yang terdiri dari 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2015. Dalam pertemuan ini dibahas tentang Bilangan Berpangkat sebagai Perkalian Berulang dan Perkalian Bilangan Berpangkat dengan Bilangan Pokok (basis) sama. Pertemuan kedua (8 Agustus 2015) membahas tentang Pembagian Bilangan Berpangkat dengan Bilangan Pokok (basis) sama, dilanjutkan dengan tes tertulis. Proses belajar mengajar mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan. Selama proses pembelajaran, peneliti bertindak sebagai guru dan dibantu oleh seorang pengamat yang bertugas mengamati jalannya kegiatan belajar mengajar.

Tabel 2. Hasil tes pada Siklus 1

| Siswa | Nilai | Keterangan | Siswa | Nilai | Keterangan |
|-------|-------|--------------|-------|-------|--------------|
| 1 | 75 | Tuntas | 18 | 83 | Tuntas |
| 2 | 33 | Tidak tuntas | 19 | 83 | Tuntas |
| 3 | 42 | Tidak tuntas | 20 | 42 | Tidak tuntas |
| 4 | 83 | Tuntas | 21 | 50 | Tidak tuntas |
| 5 | 58 | Tidak tuntas | 22 | 75 | Tuntas |
| 6 | 75 | Tuntas | 23 | 58 | Tidak tuntas |
| 7 | 83 | Tuntas | 24 | 67 | Tuntas |
| 8 | 50 | Tidak tuntas | 25 | 67 | Tuntas |
| 9 | 58 | Tidak tuntas | 26 | 50 | Tidak tuntas |
| 10 | 67 | Tuntas | 27 | 67 | Tuntas |
| 11 | 58 | Tidak tuntas | 28 | 58 | Tidak tuntas |
| 12 | 83 | Tuntas | 29 | 67 | Tuntas |
| 13 | 67 | Tuntas | 30 | 33 | Tidak tuntas |
| 14 | 50 | Tidak tuntas | 31 | 75 | Tuntas |
| 15 | 67 | Tuntas | 32 | 67 | Tuntas |
| 16 | 67 | Tuntas | 33 | 67 | Tuntas |
| 17 | 83 | Tuntas | | | |

Tabel 3. Rekapitulasi hasil tes pada Siklus 1

| No. | Uraian | Hasil |
|-----|--------------------------------|---------|
| 1 | Jumlah siswa | 33 |
| 2 | Jumlah siswa yang tuntas | 20 |
| 3 | Jumlah siswa yang tidak tuntas | 13 |
| 4 | Nilai rata-rata | 63,88 |
| 5 | Persentase ketuntasan belajar | 60,61 % |

Berdasarkan hasil tes pada siklus 1 diperoleh nilai rata-rata 63,88 dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 20 orang dari 33 orang siswa. Artinya masih terdapat 13 orang siswa yang belum tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus pertama siswa belum tuntas belajar secara klasikal, karena ketuntasan belajar hanya mencapai 60,61%, jauh dari persentase ketuntasan yang diharapkan, yaitu 85%.

Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, siswa kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru pada tahap ‘mengamati’, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi pada saat mengisi lembar kerja siswa (LKS). Selain itu, siswa belum terbiasa membuat perumuman dalam bentuk simbol-simbol matematika sehingga inti dari model pembelajaran *discovery learning*, yaitu ‘menemukan sendiri’ belum sepenuhnya tercapai.

Informasi lain yang diperoleh yaitu guru kurang memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan, guru kurang memfasilitasi setiap kelompok untuk mengasosiasikan hasil diskusi mereka dengan kelompok yang lain, guru kurang memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengkomunikasikan pengetahuan yang mereka peroleh dari kegiatan belajar.

Banyaknya kekurangan yang terdapat dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus 1, maka peneliti melakukan revisi dan merencanakan tindakan yang lebih efektif guna memperoleh hasil belajar yang lebih baik pada siklus berikutnya.

Hasil Penelitian (Siklus 2)

Pada siklus kedua, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP yang terdiri dari 2 kali pertemuan. RPP disusun dengan memperhatikan revisi pada siklus 1. Pertemuan pertama pada siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015. Dalam pertemuan ini membahas tentang Perpangkatan dari Bilangan Berpangkat dan Perpangkatan dari Perkalian Dua Bilangan Berbeda. Pertemuan kedua dilaksanakan tanggal 15 Agustus 2015, dengan subpokok bahasan Perpangkatan dari Pembagian Dua Bilangan Berbeda. Diakhir proses belajar mengajar pada pertemuan kedua dilakukan tes tertulis.

Tabel 4. Hasil tes pada Siklus 2

| Siswa | Nilai | Keterangan | Siswa | Nilai | Keterangan |
|-------|-------|--------------|-------|-------|--------------|
| 1 | 83 | Tuntas | 18 | 92 | Tuntas |
| 2 | 50 | Tidak tuntas | 19 | 92 | Tuntas |
| 3 | 50 | Tidak tuntas | 20 | 67 | Tuntas |
| 4 | 92 | Tuntas | 21 | 67 | Tuntas |
| 5 | 67 | Tuntas | 22 | 83 | Tuntas |
| 6 | 83 | Tuntas | 23 | 67 | Tuntas |
| 7 | 92 | Tuntas | 24 | 75 | Tuntas |
| 8 | 58 | Tidak tuntas | 25 | 75 | Tuntas |
| 9 | 75 | Tuntas | 26 | 83 | Tuntas |
| 10 | 75 | Tuntas | 27 | 75 | Tuntas |
| 11 | 75 | Tuntas | 28 | 67 | Tuntas |
| 12 | 92 | Tuntas | 29 | 83 | Tuntas |
| 13 | 75 | Tuntas | 30 | 58 | Tidak tuntas |
| 14 | 67 | Tuntas | 31 | 83 | Tuntas |
| 15 | 83 | Tuntas | 32 | 75 | Tuntas |
| 16 | 75 | Tuntas | 33 | 75 | Tuntas |
| 17 | 92 | Tuntas | | | |

Tabel 5. Rekapitulasi hasil tes pada Siklus 2

| No. | Uraian | Hasil |
|-----|--------------------------------|---------|
| 1 | Jumlah siswa | 33 |
| 2 | Jumlah siswa yang tuntas | 29 |
| 3 | Jumlah siswa yang tidak tuntas | 4 |
| 4 | Nilai rata-rata | 75,79 |
| 5 | Persentase ketuntasan belajar | 87,88 % |

Berdasarkan hasil tes pada siklus 2 diperoleh ketuntasan belajar mencapai 87,88%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah tuntas secara klasikal, sehingga tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya. Melihat hasil pada siklus 1 dan siklus 2, terjadi peningkatan yang cukup signifikan.

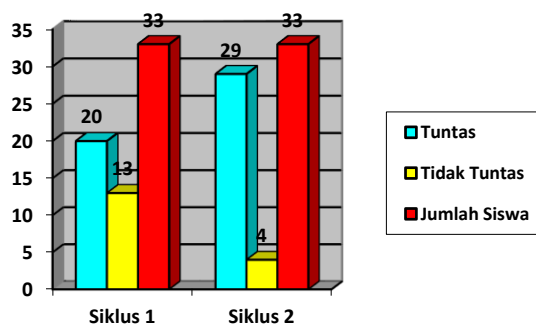
Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus 2, selama pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, siswa sudah memperhatikan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru pada tahap ‘mengamati’, sehingga mereka lebih mudah mengumpulkan informasi pada saat mengisi lembar kerja siswa (LKS). Selain itu siswa sudah mahir membuat perumuman dalam bentuk simbol-simbol matematika.

Informasi lain yang diperoleh yaitu guru lebih kreatif memancing siswa untuk bertanya sehingga siswa lebih aktif selama tanya jawab, guru sudah memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengasosiasikan hasil diskusi mereka dengan kelompok lain, sehingga setiap kelompok lebih mudah memahami kesalahan yang mereka perbuat, guru sudah memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengkomunikasikan semua pengetahuan yang mereka peroleh dari kegiatan belajar sehingga dapat mengembangkan kreatifitas dan menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa.

Berdasarkan hasil refleksi, tampak bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus 2 mengalami perubahan. Tidak terdapat lagi kekurangan-kekurangan yang terjadi seperti pada siklus 1.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan ketuntasan belajar dari 60,61% menjadi 87,88%. Hal ini dapat dilihat pada diagram batang berikut :



Gambar 1. Ketuntasan belajar siswa pada Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan hasil pengamatan, aktivitas siswa lebih meningkat pada siklus 2 dibandingkan pada siklus 1. Hal yang paling menonjol peningkatannya adalah kemampuan siswa menemukan bentuk umum dari setiap sifat/aturan pada bilangan berpangkat.

Pada siklus 1, sebagian siswa belum berhasil menemukan bentuk umum dari setiap sifat/aturan bilangan berpangkat. Sedangkan pada siklus 2, sebagian besar siswa sudah mahir dalam menuliskan bentuk umum yang dimaksud. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak lagi mengisi LKS secara keseluruhan dan langsung menuliskan bentuk umumnya. Ini dilakukan karena mereka lebih cepat (dibandingkan siswa lain) dalam menemukan sifat/aturan yang tersirat dalam soal-soal LKS. Dengan adanya peningkatan aktivitas siswa pada siklus 2, menunjukkan bahwa penguasaan siswa pada konsep bilangan berpangkat semakin meningkat.

Berdasarkan pengamatan selama pembelajaran, guru telah melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* dengan baik. Hal ini terlihat dari aktivitas tanya jawab dengan siswa, memandu dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok, memberi umpan balik, dan memotivasi siswa untuk menemukan sendiri bentuk umum dari setiap sifat/aturan bilangan berpangkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* terjadi peningkatan ketuntasan belajar, yaitu dari 60,61% pada siklus 1 menjadi 87,88% pada siklus 2. Ini berarti bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran Bilangan Berpangkat. Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa menjadi lebih aktif dan kreatif serta lebih dapat merasakan pengalaman belajarnya sendiri.

REFERENSI

1. C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 2005, p. 41
2. Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2011, p. 46
3. Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Penerbit Remaja Rosdakarya, Bandung, 2003, p. 3.
4. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, 2003, p. 155.
5. Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dan Pendekatan Baru*, Penerbit Remaja Rosdakarya, Bandung, 2004
6. Sugiono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2007
7. Kemdikbud. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2015*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015.
8. Kemdiknas. *Penyusunan Laporan Penelitian Tindakan Kelas Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Nasional. 2011