

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA BATANG NAPIER DI KELAS II SD

IMPROVEMENT MATHEMATICS THROUGH NAPIER BONES MEDIA IN CLASS II SD

Oleh: Ida Fitria Ningsih, PGSD/PSD/UNY, IFningsih@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah menggunakan media batang napier di kelas II SD N Delegan 3. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain menurut Kemmis dan Mc.Taggart. Subjek penelitian yang digunakan adalah 27 siswa kelas II SD N Delegan 3. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan media batang napier dapat meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa. Pada pratindakan terdapat 11 siswa (40,7%) yang mencapai KKM. Pada siklus I sebanyak 18 siswa (66,6%) telah mencapai KKM. Pada siklus II sebanyak 25 siswa (92,6%) telah mencapai KKM.

Kata kunci: hasil belajar matematika, perkalian bilangan cacah, dan media batang napier

Abstract

This research aims at improving mathematics learning achievement about multiplication of whole numbers through napier bones in class II SD N Delegan 3. The research was Classroom Action Research with designed by Kemmis and Mc.Taggart. The subject of this research were 27 students of second grade of SD N Delegan 3. The data collection technique of this research were observations and tests. The data analyzed by using descriptive quantitative and descriptive qualitative method. The result show that napier bones media can improve learning process and student's mathematics achievement. There are 11 students (40,7%) who have fulfilled the minimum criteria of mastery learning (KKM) in pre-action. On 1st cycle there are 18 students (66,6%) who have fulfilled the minimum criteria of mastery learning (KKM). On 2 cycle there are 25 students (92,6%) who fulfilled the minimum criteria of mastery learning (KKM).

Keyword: mathematics learning achievement, multiplication of whole numbers, and napier bones media.

PENDAHULUAN

Pendidikan dikatakan sepanjang hayat (long-life education), artinya pendidikan terjadi kapanpun dan dimanapun baik yang disengaja maupun yang muncul dengan sendirinya yang dapat memberikan pendewasaan kepada manusia. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (dalam Rohman, 2008: 10) menegaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dari arti pendidikan di atas diketahui bahwa dalam pendidikan terdapat proses belajar dan pembelajaran dalam rangka mewujudkan tujuan yang dikehendaki.

Belajar merujuk pada perubahan perilaku individu sebagai akibat dan proses pengalaman baik yang dialami ataupun yang sengaja dirancang. Perubahan perilaku tersebut misalkan yang awalnya tidak dapat berhitung dan menyebutkan angka-angka, menjadi dapat membilang. Dari tidak mengenal konsep matematika menjadi tahu tentang konsep matematika.

Perubahan tingkah laku itu membutuhkan waktu dan dengan menggunakan waktu, sehingga diperoleh pengalaman belajar (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014: 19). Pengalaman belajar dapat diperoleh dari proses pembelajaran. Kata pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Kata ini bisa dikatakan diambil dari kata *instruction* yang berarti serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa (Winataputra, 2007: 17). Dalam pembelajaran segala kegiatan berpengaruh langsung terhadap proses belajar siswa, ada interaksi siswa yang tidak dibatasi oleh kehadiran guru secara fisik lahiriah, akan tetapi siswa dapat berinteraksi dan belajar melalui media cetak, elektronik, media kaca dan televisi, serta radio. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran sesuai pemahaman di atas menunjukkan bahwa interaksi tersebut dapat terjadi di sekolah dimana ada peran guru dan siswa.

Pembelajaran di sekolah meliputi pembelajaran dalam berbagai pelajaran termasuk pelajaran matematika. Setiap proses pembelajaran akan bermakna bagi siswa apabila guru mengetahui tentang objek yang akan diajarkannya, demikian halnya dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang merupakan ilmu dasar dan mempunyai peran penting serta bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika perlu diajarkan di semua

jenjang pendidikan (Suherman, 2001: 45). Salah satunya yaitu jenjang pendidikan sekolah dasar.

Objek kajian matematika adalah hal yang abstrak, sedangkan siswa di jenjang sekolah dasar berada pada tingkatan berpikir yang konkret. Piaget dengan teori tingkat perkembangan berpikir anak dijelaskan bahwa terdapat empat tahapan perkembangan berpikir yang dialami anak yaitu tahap sensori motorik (usia kurang dari 2 tahun), tahap praoperasi (2-7 tahun), tahap operasi konkret (7-11 tahun), tahap operasi formal (11 tahun ke atas). Berdasar teori tersebut, siswa sekolah dasar berada pada tahap operasi konkret (Subarinah, 2006: 27). Oleh sebab itu, untuk membawa objek kajian matematika dari yang abstrak menuju yang konkret tersebut salah satu caranya yaitu menggunakan media pembelajaran.

Menurut Yusuf Hadimiarso dalam Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 97), menjelaskan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. 'mendorong' disini berarti meningkatkan kecepatan belajar siswa, meningkatkan daya serap siswa, yang pada akhirnya tercapai tujuan pembelajaran.

Di sisi lain, media pembelajaran sebagai faktor eksternal dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi belajar karena mempunyai potensi atau kemampuan untuk merangsang terjadinya proses pembelajaran, yang pada gilirannya akan meningkatkan daya serap siswa atas pembelajaran yang diberikan

guru. Media dalam arti sempit dikenal dengan alat peraga atau dengan kata lain alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran hendaknya terlebih dahulu melakukan pemilihan media, termasuk penggunaan media dalam pembelajaran matematika.

Namun dalam kenyataannya, berdasarkan pengamatan proses pembelajaran dan wawancara pada tanggal 12 Januari 2018 sampai dengan 18 Januari 2018 terhadap guru kelas II SD N Delegan 3 kelurahan Sumberharjo kecamatan Prambanan kabupaten Sleman terdapat berbagai permasalahan yang ditemukan. Pertama, pengaturan tata letak tempat duduk selalu tetap dimana siswa selalu menghadap papan tulis, sehingga berimplikasi siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dengan cara klasikal atau guru lebih sering menggunakan metode ceramah. Kedua, menurut siswa kelas II semua pembelajaran dilakukan di dalam ruang kelas kecuali mata pelajaran olah raga, bahkan menurut mereka pembelajaran selain olah raga yang kegiatannya berada di luar kelas, terakhir dilakukan ketika masih berada di kelas I. Padahal lingkungan belajar tidak hanya mencakup ruang kelas saja, bahkan lingkungan sekitar justru lebih dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar terlebih untuk siswa SD yang berada pada tahap berpikir konkret. Ketiga, media pembelajaran yang digunakan guru masih minim, termasuk media pembelajaran matematika. Media matematika yang digunakan di kelas II SD N Delegan 3 selama ini hanya menggunakan contoh gambar-gambar yang ada dalam buku

paket. Keempat, menurut beberapa siswa materi perkalian dan pembagian bilangan cacah masih sulit. "Sulit" disini dalam hal kecepatan dan ketepatan dalam menyelesaikan perkalian dan pembagian bilangan cacah. Kelima, hasil belajar matematika siswa kelas II di SD N Delegan 3 terkait materi perkalian bilangan cacah masih dikatakan rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian kelas II SD N Delegan 3 materi perkalian bilangan cacah.

Dari data yang diperoleh dari guru kelas II SD N Delegan 3 diketahui bahwa nilai ulangan harian matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah 18 dari 27 siswa kelas II SD N Delegan 3 masih dibawah KKM. Atau dapat dikatakan hanya 33,33% jumlah siswa yang telah mencapai KKM. Selain itu, rata-rata nilai ulangan harian berdasarkan data di atas yaitu 65.

Dari berbagai permasalahan yang telah diuraikan di atas, penelitian ini menekankan pada rendahnya hasil belajar matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah dan minimnya penggunaan media matematika yang digunakan guru. Hal ini dikarenakan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari manusia. Dalam masyarakat pendidikan dan umum kata matematika sering dipakai dalam pergaulan.

Misalnya, ketika kelompok orang membicarakan tentang perkembangan ekonomi, maka beredar pembicaraan perhitungan matematika yang menolong dan membantu persoalannya. Untuk itu, peran matematika terhadap kehidupan sehari-hari menjadi hal yang tak terpisahkan sehingga perlu dibelajarkan

kepada para siswa termasuk siswa sekolah dasar dengan pembelajaran yang bermakna. Salah satu caranya yaitu menggunakan media pembelajaran. Dalam hal ini ditemukan permasalahan terkait hasil belajar siswa pada pokok bahasan perkalian bilangan cacah. Untuk itu, penelitian ini akan memanfaatkan penggunaan media pembelajaran (alat peraga) matematika dalam mengatasi permasalahan terkait perkalian bilangan cacah tersebut.

Pembelajaran bilangan cacah terjadi di kelas rendah dan akan lebih baik bagi siswa bila diajarkan konsepnya dengan benar dan memanfaatkan alat peraga yang menarik perhatian siswa (Subarinah, 2006: 35). Berikut ini merupakan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran bilangan cacah yaitu neraca bilangan, batang Cuissenaire, dan batang Napier. Dari ketiga media tersebut akan digunakan media batang Napier untuk mengatasi masalah rendahnya hasil belajar matematika tentang perkalian bilangan cacah. Media batang Napier merupakan penyelesaian operasi hitung perkalian dengan menggunakan media visual berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Hal tersebut juga disampaikan oleh Subanji (2010: 29) bahwa batang napier adalah alat peraga yang dibuat dari kartu yang dipotong-potong menurut ukuran tertentu hingga membentuk batang. Cara kerja batang Napier sangat sederhana yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Dengan alat peraga ini

diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar dan dapat membantu kesulitan siswa dalam mempelajari perkalian bilangan cacah, sehingga aktivitas dan prestasi belajar siswa akan meningkat.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi di sebuah kelas dengan tujuan untuk peningkatan mutu pembelajaran di kelas.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester 2 (dua) tahun ajaran 2017/2018, bulan Januari sampai dengan bulan Februari di kelas II SD Negeri Delegan 3 yang beralamat di Polangan, Sumberharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas II SD Negeri Delegan 3 tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah 27 siswa, terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan.

Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Tagart, terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (planning), tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection).

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dan tes.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti, yaitu mengamati aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman observasi yang telah disusun berdasarkan kisi-kisi.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar pada ranah kognitif. Teknik tes ini diberikan pada setiap tindakan dalam siklus yang dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kriteria keberhasilan hasil belajar siswa terhadap materi. Instrumen yang digunakan yaitu soal tes tertulis berjumlah 10 butir pokok bahasan perkalian bilangan cacah dengan jenjang kognitif C3.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini yaitu melalui analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengetahui secara kualitatif hasil penelitian tindakan yang dilakukan. Analisis ini dilakukan melalui analisis deskriptif kualitatif dengan data yang diperoleh dari lembar observasi. Sedangkan Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengolah hasil tes yang telah diperoleh siswa untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah pada siswa kelas II SD Negeri Delegan 3.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD N Delegan 3 yang terletak di Polangan, Sumberharjo, Prambanan, Sleman. Sebelum dilakukan tindakan, peneliti melakukan kegiatan pratindakan. Kegiatan tersebut mencakup observasi proses pembelajaran maupun hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran matematika di kelas II SD N Delegan 3 sebelum dilakukan tindakan ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran matematika guru menyampaikan materi secara klasikal di depan kelas sehingga siswa yang duduk paling belakang sering tidak memperhatikan guru. Ditambah lagi, guru jarang menggunakan media dalam menjelaskan materi kepada siswa. Siswa juga banyak yang hanya berdiam diri sehingga jarang ada proses tanya jawab. Sebagian siswa justru mengobrol dengan temannya ketika guru sedang menjelaskan.

Peneliti juga melakukan tes kemampuan awal siswa terkait perkalian bilangan cacah. Berikut adalah hasil tes kemampuan awal sebelum dilakukan tindakan.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Awal

Keterangan	Hasil tes
Nilai Rata-Rata Siswa	48,15
Siswa yang Tuntas	11
Siswa yang Belum Tuntas	16
Persentase Ketuntasan	40,74%

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal tersebut, diketahui bahwa nilai rata-rata siswa kelas II yaitu 48,15 dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 40,74%.

Hasil tes kemampuan awal menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas II SD N Delegan 3 terkait perkalian bilangan antara bilangan dua angka dengan satu angka masih rendah. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika di kelas II SD N Delegan 3 dan meningkatkan hasil belajar siswa terkait perkalian bilangan cacah melalui penggunaan media batang napier.

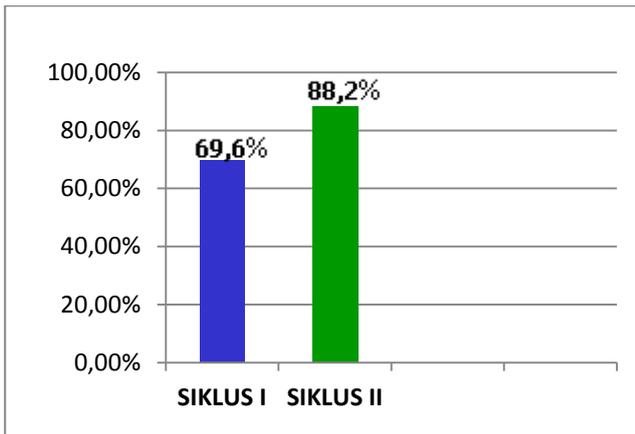
Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan sesuai yang dikemukakan Kemmis dan Mc. Taggart. Siklus I dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2017 dan 7 Februari 2017 dengan alokasi masing-masing tiga jam pelajaran (3 x 35 menit). Pada siklus I proses pembelajaran matematika dengan menggunakan media batang napier di kelas II SD Negeri Delegan 3 telah dilakukan sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang. guru telah menggunakan media batang napier dalam pembelajarannya. Dari sepuluh aspek yang diamati, proses pembelajaran yang dilakukan guru hampir semua dilaksanakan. Pada pertemuan pertama guru melaksanakan tujuh aspek dari sepuluh aspek yang diamati. Pada pertemuan kedua, guru telah melakukan 8 aspek dari 10 aspek yang diamati dalam proses pembelajarannya. Rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada siklus I yaitu sebesar 75%. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus I yaitu aspek terkait penggunaan media batang napier untuk menyelesaikan soal perkalian bilangan cacah sesuai yang dicontohkan guru paling tinggi. Sedangkan aspek yang paling rendah

adalah terkait kecepatan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian bilangan cacah menggunakan media batang napier dengan tepat. Rata-rata hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I sebesar 69,6%. Di samping itu, Hasil tes kemampuan awal dan siklus I diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 66 dengan ketuntasan belajar 66,6%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada tes awal (pratindakan) dan setelah siklus I dilakukan.

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2018 dan 14 Februari 2018 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran (3x 35 menit). Berdasarkan observasi terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus II, secara keseluruhan hasilnya sudah baik. Guru dan siswa sudah melaksanakan proses pembelajaran sesuai yang direncanakan sebelumnya dan memanfaatkan media pembelajaran yaitu batang napier. Pembelajaran juga sudah bervariasi dan tidak membosankan. kegiatan pembelajaran berlangsung lancar sesuai waktu yang dialokasikan yaitu selama 3 x 35 menit atau tiga jam pelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Pada siklus II rata-rata aktivitas guru dan aktivitas siswa masing-masing sebesar 90% dan 88,2%. Hasil observasi tersebut meningkat jika dibandingkan dengan hasil observasi pada siklus I. Selain itu terkait hasil belajar matematika siswa juga mengalami peningkatan. Pada siklus II nilai rata-rata siswa sebesar 83,7 dari semula 66 pada siklus II dengan ketuntasan belajar mencapai 92,6%.

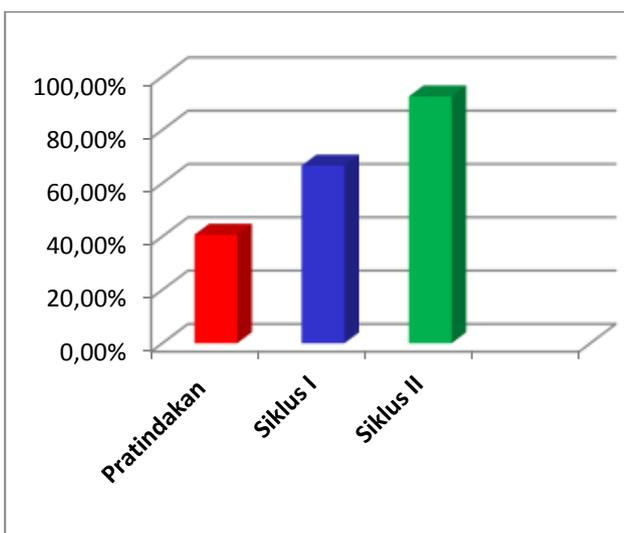
Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan baik dalam aktivitas pembelajaran maupun hasil belajar siswa. Diagram berikut menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika yang terjadi pada siklus I dan siklus II.

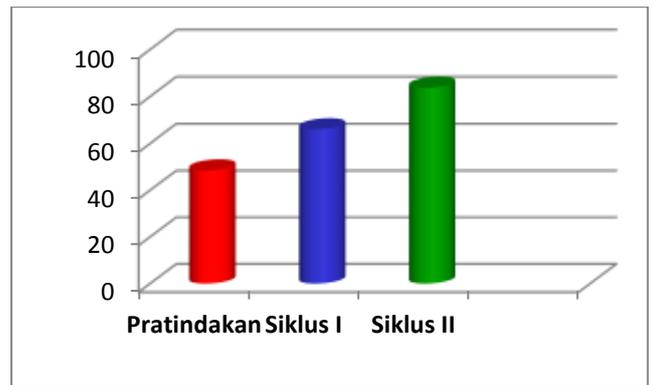


Gambar 1. Perbandingan Aktivitas Siswa

Sedangkan hasil belajar dapat dilihat melalui sajian perbandingan ketuntasan dan nilai rata-rata hasil belajar matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah menggunakan media batang napier.



Gambar 2. Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar



Gambar 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa ketuntasan belajar sebelum dilakukan tindakan yaitu 40,7% dengan nilai rata-rata hasil belajar yaitu 48,5, setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar menjadi 66,6% dengan nilai rata-rata sebesar 66, dan ketuntasan belajar pada siklus II menjadi 92,6% dengan nilai rata-rata 83,7. Dari data-data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa dan nilai rata-rata hasil belajar. Persentase ketuntasan belajar dan nilai rata-rata siswa juga telah mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas yang dilakukan telah berhasil sesuai tujuan yaitu untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan perkalian bilangan cacah menggunakan media batang napier di kelas II SD N Delegan 3. Persentase ketuntasan belajar siswa pada penelitian ini sudah mencapai 92,6% pada akhir siklus II. Hal ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa atau telah

mencapai KKM yang ditentukan yaitu lebih dari 90%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media batang napier dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa kelas II SD N Delegan 3. Peningkatan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran. Pada akhir siklus I persentase keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 69,6% dengan kriteria cukup. Pada akhir siklus II persentase keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 88,2% dengan kriteria baik. Peningkatan aktivitas pembelajaran matematika menggunakan media batang napier yaitu siswa sudah dapat memanfaatkan media batang napier dalam menyelesaikan soal perkalian antara bilangan dua angka dengan bilangan satu angka sesuai contoh yang diajarkan. Peningkatan tersebut telah memenuhi kriteria keberhasilan yaitu aktivitas pembelajaran mencapai kriteria baik dengan persentase keberhasilan antara 76%-100%.

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika pada siklus I yaitu 66 meningkat menjadi 83,7 pada siklus II. Siswa yang tuntas belajar dengan KKM ≥ 65 mengalami peningkatan sebesar 26%, yang semula pada siklus I sebanyak 18 siswa atau sebesar 66,6% maka pada siklus II meningkat menjadi 25 siswa atau sebesar 92,6%. Hasil ini

telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu 90%.

Saran

Saran dari peneliti setelah melakukan penelitian tindakan kelas ini yaitu sebaiknya menggunakan dan memanfaatkan media pembelajaran dengan tepat. Salah satu media pembelajaran matematika yaitu media batang napier. Penggunaan media batang napier tersebut siswa akan lebih partisipatif, aktif, dan tertarik terhadap pembelajaran yang diajarkan. Hal ini berdampak kepada proses dan hasil belajar siswa. Siswa yang awalnya takut dan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami berubah menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami. Guru juga dimudahkan dalam penyampaian materi jika menggunakan media batang napier. Oleh karena itu, media batang napier dapat dijadikan pilihan bagi guru dalam membelajarkan matematika terutama pokok bahasan perkalian bilangan cacah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah, A. & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rohman, A. 2008. *Memahami Pendidikan & Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: LaksBang Mediatama.
- Subanji, dkk. 2010. *Model-Model Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Malang: Penerbit Kerjasama Universitas Negeri Malang dan Pertamina.
- Subarinah, S. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Depdiknas.

Suherman, E., dkk. 2001. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: FMIPA UPI.

Winataputra, U.S. (2007). Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.