

Pengaruh Metode Demonstrasi Berbantu Alat Peraga *Batang Napier* Terhadap Hasil Belajar Matematika

No'is Maro'atus Sholiha¹, I Ketut Suastika², Dyah Triwahyuningtyas³

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Kanjuruhan Malang, Indonesia

e-mail : Noismaroatus@gmail.com¹, Suatika@unikama.ac.id²,
Dyahtrihayu@unikama.ac.id³

Abstract

This study aims to determine the effect of the demonstration method rocky Batang Napier props on the learning outcomes of third grade students of SDN Bakalan Krajan 02 Malang. This study uses a quantitative approach to the Nonequivalent Control Group Design research design. Analysis of the study used the Hypothesis Test Independent Sample T-Test with a significance level of 5%. Based on the results of the T-test, the sig.2 value (tailed) is 0.001. The result is smaller than 0.05, so H_a is accepted and H_0 is rejected. It can be concluded that there is an influence on student learning outcomes by using the demonstration method assisted by the Batang Napier teaching aids. With this research, teachers are expected to be able to use the demonstration method assisted by the Batang Napier teaching aids in mathematics learning.

Keywords: Napier Trunk, Demonstration, Learning Outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier* terhadap hasil belajar siswa kelas III SDN Bakalan Krajan 02 Kota Malang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Analisis penelitian menggunakan Uji hipotesis *Independent Sampel T-Test* dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil Uji *T-test* menunjukkan nilai sig.2 (*tailed*) sebesar 0,001. Hasil tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan guru dapat menggunakan metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier* pada pembelajaran matematika.

Kata Kunci : *Batang Napier, Demonstrasi, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan ditaman kanak-kanak secara informal (Susanto, 2013:183). Matematika juga mempunyai peranan penting sebagai perkembangan ilmu dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Matematika sebagai dasar menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan akan bermanfaat untuk masa depan siswa terutama dalam dunia kerja. Matematika juga diperlukan untuk proses

perhitungan dan proses penalaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang terkait dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Wijaya (2012) (dalam Lado dkk; 2016:1) matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit. Matematika hendaknya menyenangkan pada proses pembelajarannya, karena dengan proses pembelajaran yang menyenangkan maka siswa akan dengan mudah memahami konsep atau materi yang akan diajarkan oleh guru. Kenyataan dilapangan memperlihatkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang tidak menarik bagi siswa karena sulit dimengerti dan dipahami. Sampai saat ini proses pembelajaran matematika masih menggunakan metode ceramah sehingga guru menjadi pusat sumber belajar siswa. Selain kurangnya metode pembelajaran, guru juga tidak membuat media atau alat peraga yang konkret sehingga belum dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pakar pendidikan menemukan solusi yaitu dengan menggunakan berbagai metode diantaranya metode demonstrasi. Metode demonstrasi yaitu sebuah metode mengajar dengan menggunakan alat peragaan (meragakan) untuk memperjelas pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana untuk melakukan/jalannya suatu proses pembuatan tertentu kepada siswa. Selain dengan metode demonstrasi pembelajaran matematika seharusnya disertai dengan alat peraga yang konkret. Alat peraga adalah bagian dari media pembelajaran. Menurut Arsyad (2009:2-3) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah bagian yang penting dan tidak terpisahkan dari proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pendidikan dan tujuan pembelajaran disekolah pada khususnya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam berhitung dapat menggunakan media pembelajaran atau alat peraga yang konkret seperti batang napier. Batang napier merupakan media pembelajaran matematika untuk menghitung hasil dari perkalian-perkalian bilangan. Menurut Supriyadi (2011) mengemukakan bahwa “media batang napier dirancang untuk menyederhanakan bentuk perkalian dengan mengubah menjadi bentuk penjumlahan”. Dengan media batang napier, siswa akan lebih tertarik untuk memahami konsep operasi perkalian diantaranya dengan cara mengalikan bilangan yang akan dikalikan kemudian melihat bilangan yang dikalikan dan menjumlahkan diagonalnya. Aristiani (2013) mengatakan kelebihan media batang napier gambarnya bisa dipindahkan dengan mudah sehingga siswa lebih memudahkan siswa dalam pembelajaran dan antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek angka. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam mengalikan anak karena tersusun dalam bentuk kotak persegi panjang sehingga membuat anak lebih mudah mengalikan angka yang satu dengan angka

yang lainnya. Dengan kelebihan media batang napier dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Dengan menggunakan metode demonstrasi serta alat bantu peraga Batang Napier diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa secara kognitif. Hal ini sesuai dengan penelitian Sulistyawati (2012), bahwa penggunaan media alat peraga batang napier meningkatkan hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, Fince, dkk (2014) menunjukkan bahwa metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aristiani dan Fince, dkk bahwa penggunaan metode demonstrasi dan alat peraga batang napier dapat mempengaruhi hasil belajar siswa secara kognitif.

METODE

Metode yang digunakan eksperimen yang berbentuk *Quasi eksperimental* penelitian ini menggunakan metode *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini terdapat 2 kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada kedua kelompok ini mendapatkan perlakuan yang sama dari segi tujuan dan isi materi tapi berbeda dalam segi proses pembelajarannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SDN Bakalan Krajan 2 yang berjumlah 62 siswa yang terbagi atas kelas IIIA terdiri atas 31 siswa dan kelas IIIB terdiri atas 31 siswa sedangkan pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh artinya seluruh siswa kelas III. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes objektif yang berbentuk uraian dengan jumlah soal 10 butir pretest dan 10 butir posttest. Sebelum dilakukan penelitian ini, terlebih dahulu instrumen di uji untuk mengetahui kelayakan dan tingkat kepercayaan instrumen. Dalam penelitian ini ada 2 jenis uji instrumen yang digunakan yaitu uji validitas dan uji reabilitas. Instrumen yang valid merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapat data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus di ukur (Sugiyono, 2016;121. Selanjutnya, uji reabilitas merupakan instrumen yang cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul.

Setelah melakukan uji instrumen, kemudian selanjutnya melakukan teknik analisis data yang berupa uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri atas uji normalitas dan uji homegenitas, setelah melakukan uji prasyarat maka dilakukan uji hipotesis. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh dari penelitian terdistribusi normal atau

tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas *Liliefors (Kolmogorov-smirnov)* dengan bantuan *SPSS 24.0 for Windows*. Dengan kriteria pengujian yakni nilai Sig = 0,05. Dengan dasar pengambilan keputusan jika Sig \geq 0,05 maka H_0 diterima dan sebaliknya. Jika data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan yang dimiliki kedua kelas memiliki kesamaan atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan bantuan *SPSS 24.0 for Windows*.

Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis yang akan di uji pada data hasil belajar siswa berupa posstest dengan bantuan *SPSS 24.0 for Windows*. Adapun kriteria penerimaan hipotesis menurut Sugiyono (2016:27-41) jika signifikansi < 0,05, maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

HASIL

Berdasarkan analisis uji validitas menggunakan bantuan *SPSS 24.0 for windows*, memperlihatkan bahwa uji yang dilakukan oleh 18 siswa dengan butir soal 10 terlihat bahwa semua butir *pre-test* dan *post-test* dinyatakan valid. Setelah instrumen dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reabilitas pada instrumen *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan *SPSS 24.0 for windows* memperlihatkan bahwa output reabilitas *Cronbac's Alpha pretest* sebesar 0,873 dan *post-test* 0,817 lebih dari 0,06 maka dapat disimpulkan *pre-test* dan *post-test* dapat dikatakan reliabel.

Sebelum melakukan uji hiotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan bantuan *SPSS 24.0 for window*. Hasil analisis uji normalitas output *pre-tes* kelas kontrol sebesar 0,164 sedangkan output *pre-test* kelas eksperimen sebesar 0,72 dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,70 dan eksperimen sebesar 0,69, nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data *pre-test* dan *post-test* kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas instrumen *pres-test* dengan bantuan *SPSS 24.0 for windows* menghasilkan output nilai sebesar 0,183. nilai signifikansi lebih dari 0,05. jadi dapat disimpulkan bahwa *pre-test* bersifat homogen, artinya bahwa kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama atau tidak jauh berbeda. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan

terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SDN Bakalan Krajan 2 Kota Malang dengan menggunakan metode demonstrasi berbantuan dengan alat peraga *Batang Napier*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah tertulis di bab IV mengenai ada tidaknya pengaruh metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier* terhadap hasil belajar siswa kelas III di SDN Bakalan Krajan 02 Kota Malang terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Pengukuran yang pertama yaitu uji normalitas data untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil pengukuran uji normalitas data menggunakan *Komolgorov-Smirnov* pada *pre-test* kelas eksperimen sebesar 0,072 dan *pre-test* kelas kontrol sebesar 0,164 sedangkan *post-test* kelas eksperimen sebesar 0,069 dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,070. Hal ini membuktikan bahwa signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah menguji kenormalan data, selanjutnya peneliti melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians kedua kelas sama, melalui perhitungan data *pre-test* kelas eksperimen dan *pre-test* kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan nilai signifikansi (Sig) Based on Mean adalah sebesar 0,183 maka lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pre-test* kelas eksperimen dan *pre-test* kelas kontrol adalah homogen.

Apabila data sudah homogen, maka dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan menerapkan metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier* atau tidak dengan menggunakan alat peraga *Batang Napier*. Berdasarkan hasil uji hipotesis nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,001 yang lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi berbantuan *alat peraga batang napier* ini sangat baik hal ini dibuktikan dengan kenaikan hasil belajar siswa kelas III SDN Bakalan Krajan 02 yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Fince, dkk (2014). Hasil penerapan metode demonstrasi adalah baik. Hal ini dibuktikan terdapat perbaikan pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas I pada pembelajaran Sains pokok bahasan penyebab benda bergerak di SDN Dampala. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyawati (2012).

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa penggunaan alat peraga *Batang Napier* adalah baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai dengan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan prestasi belajar. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aristiani (2013). Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa penggunaan alat peraga *Batang Napier* adalah baik. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat membuktikan bahwa ada pengaruh metode demonstrasi berbantuan alat peraga *Batang Napier* terhadap hasil belajar siswa kelas III di SDN Bakalan Krajan 02 Kota Malang

KESIMPULAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian dan pembahasan penggunaan metode demonstrasi berbantuan alat peraga *batang napier* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III di SDN Bakalan Krajan 02 Kota Malang dilihat dari uji *Independent Sampel t-Test* dengan signifikansi $<0,05$ diperoleh hasil sebesar $0,001 > 0,05$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh metode demonstrasi berbantuan alat peraga *batang napier* terhadap hasil belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini maka saran yang diberikan peneliti sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Bagi guru khususnya untuk pelajaran matematika hendaknya menggunakan metode atau model untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Salah satunya dengan metode demonstrasi.

2. Bagi Peneliti Lain

Dalam penelitian ini masih ada kekurangan yaitu untuk penerapan metode masih ada siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran, maka diharapkan untuk peneliti selanjutnya lebih mampu menerapkan metode demonstrasi berbantu alat peraga *Batang napier* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Aristiani, Novi.2013. *Peningkatan Media Batang Napier dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian bagi Anak Kesulitan Belajar Kelas 3 SD 11 Belakang Tangsi*

Padang.[Berkas PDF]. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus vol 1 no 1.*
(<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/viewFile/954/810>)

Arsyad, Azhar.2009. *Media Pembelajaran.* Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Dede Supriyadi. 2011. *Rahasia Berhitung Cepat dan Mudah Metode Batang Napier.*
Bandung: Prestise Publishing

Fince, dkk. 2014. *Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penyebab Benda Bergerak di Kelas SDN Dampala Kec. Bahodopi Kab. Morowali.* [Berkas PDF]. *Jurnal Kreatif online vol.3 No.1,*
(<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/4119>)

Hyronimus Lado, dkk.2016.*Penggunaan Media Bungkus Rokok untuk Memahami Konsep Barisan dan Deret melalui Pendekatan RME.*[Berkas PDF].*Jurnal Pembelajaran Matematika,* 1-9, (online),
(<http://journal.um.ac.id/index.php/pembelajaranmatematika/article/view/5560>).

Susanto,Ahmad.2013.*Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.*Jakarta:Pranadamedia Group