

## BERHITUNG BILANGAN BULAT DI SEKOLAH DASAR KELAS IV MELALUI MEDIA NOMOGRAF

Arum Ratnaningsih<sup>1</sup>, M. Shaifuddin<sup>2</sup>, Hasan Mahfud<sup>3</sup>

PGSD, FKIP UNIVERSITAS SEBELAS MARET, Jl. Slamet Riyadi 449 Surakarta 57146

e-mail: arumy\_ratna@yahoo.co.id

**Abstract: The Integers Counting through Nomograph's Media at Fifth Class Elementary School.** The purpose of this research is to improve learner's ability in the integers counting through Nomographs media and to description the learning process with Nomographs media. This research is a qualitative study the type of classroom action research with using cyclic model consist of three cycles. Each cycle has four steps are planning, action, observation, and reflection. The research result, it can be concluded that used Nomographs media can improve the integer counting ability in fifth class elementary school.

**Abstrak: Berhitung Bilangan Bulat di Sekolah Dasar Kelas IV melalui Media Nomograf.** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berhitung bilangan bulat melalui media Nomograf dan mendeskripsikan proses pembelajaran dengan media Nomograf. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif jenisnya penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model siklus. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Tiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Nomograf dapat meningkatkan kemampuan berhitung bilangan bulat di sekolah dasar kelas IV.

**Kata Kunci: berhitung, bilangan bulat, media nomograf**

Sekolah Dasar (SD) merupakan satuan pendidikan yaitu bagian dari pendidikan dasar yang menyelenggarakan pendidikan enam tahun. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 1990 tentang pendidikan dasar, disebutkan bahwa pendidikan dasar merupakan pendidikan sembilan tahun, yaitu program pendidikan enam tahun di sekolah dasar dan program pendidikan tiga tahun di Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Zainal Aqib, 2009: 1). Dengan demikian, Sekolah Dasar merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar.

Pada jenjang di Sekolah Dasar peserta didik mempelajari berbagai mata pelajaran, diantaranya Matematika. Martin Harison (2011: 1) *Mathematics is pervading every study and technique in our modern world, bringing ever more sharply into focus the responsibilities laid upon those whose task it is to teach it. Most prominent among these is the difficult of presenting an interdisciplinary approach so that one professional group may benefit from the experience of others (International Journal of Mathematical Education in Science and Technology)*. Artinya Matematika adalah

meliputi setiap penelitian dan teknik di dunia modern kita, membawa semakin tajam ke dalam fokus tanggung jawab dibebankan pada mereka yang tugasnya adalah untuk mengajarkannya. Paling menonjol di antaranya adalah kesulitan untuk menyajikan suatu pendekatan interdisipliner sehingga satu kelompok profesional dapat mengambil manfaat dari pengalaman orang lain. yang merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik.

Padahal Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diperoleh bagi peserta didik sejak Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Sedangkan untuk jumlah jam mata pelajaran Matematika cukup banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

R. Soedjadi (dalam Raodatul Jannah, 2011: 27-29) ada beberapa alasan yang menyebabkan Matematika sulit di mata peserta didik, yaitu persepsi awal bahwa Matematika abstrak atau pikiran, kebenaran dibuktikan berdasarkan logika, pembelajaran secara bertingkat dan kontinyu, serta menggunakan bahasa simbol. Sehingga seharusnya guru dapat berinovasi mulai

dari pembelajaran, media yang digunakan dan cara penyampaian materi yang menarik serta dikaitkan ke penggunaan Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Keberhasilan kegiatan belajar mengajar peserta didik, secara operasional terdapat lima komponen yang dapat mempengaruhi serta berperan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya yaitu tujuan, isi/materi, metode, media dan evaluasi (Wina Sanjaya, 2009: 58). Kelima komponen tersebut apabila dapat berjalan selaras maka dapat membantu dalam memprediksi keberhasilan kegiatan belajar mengajar yang optimal.

Salah satunya dengan penggunaan media, Konyalioglu (2003: 3) *Visualization can be alternative method and powerful resource for students doing mathematics, a resource that can upon the way to different ways of thinking about mathematics than the linguistic and logico propositional thinking of traditional and the symbol manipulation of traditional algebra (Konyalioglu et al.2003). Use of the visualization approach provides students to look at mathematics course, which was seen as a cumulation of abstract structures and concepts from a different perspective.* Artinya visualisasi dapat menjadi metode alternatif dan kuat sumber daya untuk peserta didik melakukan matematika, sumber daya yang dapat pada jalan ke berbeda cara berpikir tentang matematika dari linguistik dan logika-proposional, berpikir tradisional dan manipulasi simbol aljabar tradisional (Konyalioglu dkk. 2003). Penggunaan pendekatan visualisasi memberikan peserta didik untuk melihat matematika saja, yang dipandang sebagai penumpukan struktur abstrak dan konsep dari berbagai perspektif.

Penerapan media Nomograf ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep menghitung bilangan bulat dan menunjang kegiatan belajar mengajar guru. Berbagai macam metode pembelajaran yang tersedia juga harus dimanfaatkan seefektif mungkin dan dikolaborasikan dengan media Nomograf oleh guru agar tujuan pembelajaran tercapai. Sehingga guru seharusnya benar-

benar memahami makna dari media pembelajaran sebelum menggunakannya.

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam pembelajaran berhitung bilangan bulat di SD Negeri 02 Dagen Jaten Karanganyar maka diperlukan suatu alternatif pemecahan agar dapat memberi perubahan yang lebih baik dalam menguasai materi bilangan bulat. Salah satu media pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kualitas dan proses hasil pembelajaran Matematika adalah dengan menerapkan media pembelajaran Nomograf.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di kelas IV SD Negeri 02 Dagen, dengan jumlah 30 peserta didik yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Objek penelitian dalam hal ini yaitu kemampuan operasi hitung pada materi pokok bilangan bulat, pada semester genap Tahun Ajaran 2011/2012 selama lima bulan mulai dari bulan Februari sampai dengan Mei.

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas atau dalam istilah bahasa Inggris disebut dengan *Classroom Action Research* (CAR). Hal ini dikarenakan penelitian tersebut merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan (Suharsimi Arikunto, 2007: 2-3).

Suharsimi Arikunto (2007: 20) menyatakan bahwa, dalam penelitian tindakan kelas terdapat empat tahapan penting yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. Keempat tahap dalam penelitian tindakan tersebut adalah unsur untuk membentuk sebuah siklus, yaitu satu putaran kegiatan beruntun, yang kembali kelangkah semula. Jadi satu siklus yaitu tahap penyusunan rancangan sampai refleksi atau evaluasi.

Data penelitian yang dikumpulkan berupa informasi tentang proses pembelajaran bilangan bulat, motivasi peserta didik dalam menyelesaikan hitungan bi-

langan bulat, serta kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran (termasuk penggunaan strategi pembelajaran) di kelas (Sarwiji Suwandi, 2009: 56). Data penelitian dikumpulkan dari berbagai sumber yang meliputi: informan atau narasumber yaitu peserta didik dan guru, tempat dan peristiwa berlangsung yaitu ruang kelas IV SD Negeri 02 Dagen, dan dokumen atau arsip yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, arsip nilai ulangan, buku penilaian ulangan harian, Foto tentang kegiatan pembelajaran sebelum diadakan tindakan dan pada saat kegiatan penelitian tindakan kelas dilakukan.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut meliputi pengamatan atau observasi, wawancara atau diskusi, kajian dokumentasi, perekaman foto, dan tes.

Prosedur penelitian merupakan sebuah rangkaian kegiatan untuk pemecahan masalah, sedangkan jika dalam rangkaian kegiatan atau siklus tersebut belum menunjukkan tanda-tanda perubahan ke arah perbaikan (peningkatan mutu) maka kegiatan penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya. Kegiatan atau siklus tersebut meliputi: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Suharsimi Arikunto, 2010: 117). Sedangkan daur ulang dalam penelitian tindakan diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), penerapan tindakan (*action*), mengobservasi dan mengevaluasi proses serta hasil tindakan (*observation and evaluation*), dan melakukan refleksi (*reflecting*) dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan) (Suharsimi Arikunto, 2010: 104).

## HASIL

Berdasarkan hasil observasi sebelum melakukan tindakan, dapat diperoleh informasi sebagai data awal sebagai berikut:

**Tabel 2. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pada Prasiklus**

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
10 – 22	4	13,33	BT
23 – 35	13	43,33	BT
36 – 48	6	20	BT
49 – 61	3	10	BT
62 – 74	3	10	ST
75 – 87	1	3,33	ST
Jumlah	30	100	-
Ketidaktuntasan = $(26 : 30) \times 100\% = 86,67\%$			
Ketuntasan = $(4 : 30) \times 100\% = 13,33\%$			
Nilai Rata-rata Kelas = 39,67			

Pada tahapan siklus pertama, diperoleh data nilai pada aspek berhitung bilangan bulat melalui media Nomograf, sebagai berikut:

**Tabel 5. Perbandingan Hasil Nilai Kemampuan Berhitung Bilangan Bulat Melalui Media Nomograf Kelas IV pada Siklus I**

Siklus I	Ketuntas-an	Ketidaktuntasan	Rata-Rata
Pertemuan Pertama	18	12	70,33
Pertemuan Kedua	22	8	75,17

Berdasarkan data nilai yang telah diperoleh siklus kedua pada aspek berhitung bilangan bulat melalui media Nomograf, sebagai berikut:

**Tabel 9. Perbandingan Hasil Nilai Kemampuan Berhitung Bilangan Bulat Melalui Media Nomograf Kelas IV pada Siklus II**

Siklus II	Ketuntas-an	Ketidaktuntasan	Rata-Rata
Pertemuan Pertama	27	3	88,33
Pertemuan Kedua	24	6	79

Berdasarkan data nilai yang diperoleh siklus tiga pada aspek berhitung bilangan bulat melalui media Nomograf,

**Tabel 13. Perbandingan Hasil Nilai Kemampuan Berhitung Bilangan Bulat Melalui Media Nomograf Kelas IV pada Siklus III**

Siklus III	Ketuntas-an	Ketidaktuntasan	Rata-Rata
Pertemuan Pertama	29	1	88,33
Pertemuan Kedua	28	2	86,83

Untuk lebih jelas mengetahui peningkatan dan persentase ketuntasan dari prasiklus sampai siklus terakhir terdapat dipembahasan.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini semua siklus mengacu pada indikator kinerja yang telah ditetapkan pada awal yaitu peserta didik sudah mencapai nilai KKM lebih 80% dari jumlah peserta didik dengan KKM 70. Oleh karena itu, peneliti selalu melakukan refleksi agar dapat memperbaiki kinerja dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa ada peningkatan kemampuan berhitung bilangan bulat pada peserta didik kelas IV SD Negeri 02 Dagen melalui media Nomograf. Peningkatan terlihat dari sebelum tindakan dan setelah tindakan yaitu Siklus I, Siklus II dan Siklus III yang masing-masing terdiri dari 2 pertemuan.

Pada tabel 15. tersebut terlihat peningkatan persentase ketuntasan dari prasiklus hanya 13,33% meningkat Siklus I menjadi 66,67% atau terjadi peningkatan sebesar 53,34%. Sedangkan Siklus II menjadi 85% atau terjadi peningkatan sebesar 18,33%. Siklus III menjadi 95% atau terjadi peningkatan sebesar 10%.

## SIMPULAN

Berhitung Bilangan Bulat di Sekolah Dasar Kelas IV melalui Media Nomograf meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik. Hal ini terbukti pada kondisi prasiklus sebelum dilaksanakan tindakan mendapatkan nilai rata-rata kelas yaitu sebelum tindakan sebesar 39,67 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 13,33%, siklus I nilai rata-rata kemampuan berhitung bilangan bulat sebesar 72,75 dengan persentase ketuntasan 66,67%, siklus II nilai rata-rata kemampuan berhitung bilangan bulat sebesar 83,67 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 85%, dan siklus III nilai rata-rata kemampuan berhitung bilangan bulat sebesar 87,58 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 95%.

Hal ini merefleksikan bahwa penggunaan media Nomograf pada peserta didik kelas IV dinyatakan berhasil, karena secara klasikal menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kemampuan berhitung bilangan bulat yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik kelas IV.

Sehingga penerapan media Nomograf dapat diterapkan oleh guru sebagai upaya memperbaiki kualitas pembelajaran Matematika, dalam hal ini meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berhitung bilangan bulat.

**Tabel 15. Nilai Rata-rata Prasiklus, Siklus I, Siklus II, dan Siklus III**

KKM	Nilai Rata-rata Kemampuan Berhitung Bilangan Bulat				Persentase (%)			
	Prasiklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Prasiklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
70	39,67	72,75	83,67	87,58	13,33	66,67	85	95

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. (2009). *Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. dkk. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harrison, M. (2011). *International Journal Of Mathematical Education In Science And Technology Vol. Number: 42*. Published By: Taylor & Francis. 1. Diperoleh 23 januari 2012, <http://www.tandf.co.uk/journals/printview/?acronym=TMES>.
- Konyalioglu, dkk. (2003). Dalam journal international *The role of visualization approach on student's conceptual learning*. Attaturk university, 25240-enzurum-turkey. 3. Diperoleh 6 Februari 2012, dari <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/konyalioglu.pdf>.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi: Depdiknas.
- Suwandi, S. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS.