

# **PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN PENGGUNAAN MEDIA CERITA BERGAMBAR DIBANDINGKAN MEDIA DIALOG NARASI**

Husen Windayana, Dudung Priatna, Deti Rostika, Entang Kartika<sup>1</sup>

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar relatif tidak terlalu disenangi siswa. Salah satu penyebabnya adalah suasana belajar mengajarnya kurang menyenangkan, minat belajar yang rendah, dan siswa kurang terfokus pada konsep yang dipelajari. Media cerita bergambar dan media dialog narasi memungkinkan pembelajaran menjadi lebih rileks, menyenangkan, menumbuhkan rasa keingintahuan, serta siswa terfokus kepada konsep yang dipelajari. Tujuan penelitian ini mengungkap seberapa besar pengaruh penggunaan media cerita bergambar dan media dialog narasi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dan apakah terjadi perbedaan pengaruh secara signifikan dari penggunaan dua jenis media berbeda tersebut terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain kontrabalance. Pada fase pertama kelompok ke satu memperoleh perlakuan dengan media cerita bergambar, sedangkan kelompok ke dua memperoleh perlakuan dengan media dialog narasi. Fase ke dua ditukar, kelompok ke satu menerima media dialog narasi, kelompok ke dua menerima media cerita bergambar. Hasil penelitian memberi kesimpulan bahwa terjadi pengaruh peningkatan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dalam taraf sedang bagi kelompok-kelompok yang belajarnya menggunakan media cerita bergambar, sedangkan hanya terjadi peningkatan dalam taraf cenderung rendah dan rendah terhadap kemampuan penalaran matematis bagi kelompok-kelompok yang belajarnya menggunakan media dialog narasi. Serta ada perbedaan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa antara kelompok yang belajarnya menggunakan media cerita bergambar dibandingkan kelompok yang belajarnya dengan media dialog narasi. Kelompok yang menggunakan media cerita bergambar lebih baik dibandingkan kelompok yang belajarnya dengan media dialog narasi.

Kata Kunci: Media Cerita Bergambar, Media Dialog Narasi, dan Kemampuan Penalaran Matematis

## **A. PENDAHULUAN**

Umumnya, proses belajar matematika di sekolah selalu mengarah ke dua aliran filsafat, yaitu *infallible-absolutist* dan *fallible-constructivist*. Secara garis besar, filsafat *infallible-absolutist* ialah pemaknaan matematika sebagai pengetahuan yang sudah jadi dan tidak mungkin salah. Sehingga dalam proses kegiatan belajar, matematika jarang dikaitkan dengan pengalaman siswa, dan proses belajar langsung

---

<sup>1</sup> Dosen UPI Kampus Cibiru

ditujukan kepada pencapaian hasil seperti penguasaan konsep-konsep. Sebaliknya, dalam filsafat *fallible-constructivist*, pengetahuan matematika dianggap sebagai sebuah hasil konstruksi sosial, di mana matematika masih mungkin untuk salah, sehingga masih terbuka untuk dikritisi, distrukturisasi, dan diformulasikan kembali. Dalam pandangan ini belajar matematika lebih mengutamakan proses menemukan atau mengonstruksi konsep-konsep, baik menemukan hal-hal yang baru atau mengonstruksi kembali konsep-konsep yang telah ada.

Pandangan *infallible-absolutist* ketika dipraktikkan di sekolah dasar akan membuat suasana pembelajaran menjadi kaku, kering, kurang membangkitkan keingintahuan, kurang menyenangkan, dan kurang membuat siswa terfokus dalam mempelajari konsep. Sementara pandangan *fallible-constructivist* adalah belajar mengajar yang memberi ruang kepada siswa untuk dapat belajar matematika secara bermakna, menyenangkan, penuh keingintahuan, dan interaktif.

Mempelajari matematika secara bermakna, dapat dilakukan di antaranya dengan memanfaatkan media, seperti media cerita bergambar maupun media teks dialog narasi. Sifat dari kedua media ini dapat membuat siswa senang belajar, karena mampu menyuguhkan cerita-cerita yang dapat menumbuhkan keingintahuan, serta dapat membuat siswa terfokus kepada konsep-konsep yang tertuang dalam cerita, baik dalam bentuk media cerita bergambar maupun dalam bentuk media teks dialog narasi. Mengacu kepada latar belakang penelitian di atas tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan (1) kemampuan penalaran matematis siswa yang belajarnya menggunakan media cerita bergambar; (2) kemampuan penalaran matematis siswa yang belajarnya menggunakan media dialog narasi; dan (3) perbedaan kemampuan terhadap penalaran matematis siswa antara kelompok yang belajarnya menggunakan media cerita bergambar dengan media dialog narasi.

## **B. TINJAUAN TEORITIS**

Pandangan modern memaknai bahwa belajar matematika harus terselenggara dalam upaya memberdayakan siswa, sehingga dalam proses belajar siswa mampu membangun pemahaman dan pengetahuan matematikanya sendiri. Belajar adalah pemberian kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan dalam memperoleh konstruksi bangunan pengetahuan subyektif siswa menjadi sebuah pengetahuan obyektif.

Filsafat pendidikan matematika memberi dasar yang kuat terhadap implementasi pembelajaran ke arah *doing math* melalui belajar yang mengedepankan pengembangan prinsip-prinsip sosial. Siswa mendiskusikan ide-ide matematis dan mengomunikasikannya, baik kepada sesama teman maupun guru. Siswa belajar membangun kultur belajar di kelas yang harmonis dan saling membantu.

Tujuan diajarkannya matematika adalah agar siswa dapat menunjukkan kemampuan dalam memahami konsep, mampu mengomunikasikan ide gagasan matematik, mampu menggunakan penalaran, mampu memecahkan masalah matematika, dan memiliki sikap menghargai matematika secara baik. Penalaran menjadi salah satu bagian penting yang harus berkembang ketika siswa belajar matematik, di samping kemampuan-kemampuan lain. Penalaran adalah kemampuan yang paling esensial dalam matematika dan harus segera dapat berkembang dalam diri siswa. NCTM (2000) mencirikan bahwa penalaran matematik adalah

kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, menggunakan model, fakta, sifat dan hubungan untuk menjelaskan pikiran, memutuskan jawaban dan proses penyelesaian, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis penyelesaian dan memiliki sikap yang baik terhadap matematika.

Penggunaan media belajar seperti cerita bergambar maupun dialog narasi sangat dimungkinkan proses nalar siswa berkembang cepat. Melalui pengamatan cerita bergambar maupun dialog narasi siswa melakukan proses nalar, baik secara deduktif, maupun secara induktif. Melalui mengamati gambar-gambar atau membaca dialog-dialog cerita yang mengandung muatan konsep-konsep matematika siswa melakukan proses berpikir.

Media cerita bergambar dapat dibentuk sebagai bahan ajar yang relative disukai siswa karena disajikan dengan gambar-gambar bercerita, seperti halnya komik. Seperti hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Windayana, H., Priatna, D., dan Katika, E. (2012) bahwa Lembar Kerja Seting Komik dapat meningkatkan prestasi dan meningkatkan sikap belajar siswa sekolah dasar kelas 4. Melalui cerita bergambar siswa dimungkinkan asyik membaca dan mempelajari konsep-konsep matematika yang tertuang dalam cerita gambar tersebut. Sementara, dialog narasi adalah bentuk media yang disajikan ke dalam dialog-dialog yang di dalamnya mengandung konsep-konsep matematika. Bentuk media dialog narasi menuntut siswa berkonsentrasi untuk memahami dan memaknai isi dialog yang memuat konsep-konsep matematika. Melalui media dialog narasi siswa dibiasakan membaca dialog dan dituntut untuk memaknai isi dialog. Dialog dalam media narasi yang mengandung konsep-konsep matematika tersebut dimaknai, dihayati, sehingga memungkinkan siswa yang belajar melalui media ini muncul kebiasaan positif di antaranya konsentrasi dengan pikiran yang terfokus, mampu mengimajinasi dan menghayati.

### C. METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Laboratorium UPI Kampus Cibiru, Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung, Propinsi Jawa Barat, Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, kuasi eksperimen dengan desain pretes-postes kontrabalans seperti berikut (Ruseffendi E.T., 1994).

$$\begin{array}{cccc} O & X_1 & O & X_2 & O \\ \hline O & X_2 & O & X_1 & O \end{array}$$

Di mana, O adalah pretes dan postes, sedangkan  $X_1$  adalah perlakuan dengan pembelajaran menggunakan Media Cerita Bergambar, dan  $X_2$  adalah pembelajaran dengan Media Dialog Narasi.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV sekolah dasar Laboratorium UPI Kampus Cibiru. Sementara sampel penelitiannya adalah siswa kelas IVA dan kelas IVC sekaligus kedudukannya sebagai subyek analisis dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu soal-soal tes matematika untuk siswa kelas IV yang berkenaan dengan penalaran matematis. Sebelum instrumen digunakan sebagai alat untuk pengumpul data terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba diperoleh koefisien reliabilitas ada dalam taraf baik yaitu sebesar 0,67. Koefisien korelasi validitas item soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal dalam kategori baik dan sedang.

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretes dimaksudkan untuk melihat kemampuan awal penalaran matematis siswa terhadap konsep yang akan dipelajari. Berikut rerata hasil pretes kedua kelompok kelas, masing-masing kelompok kelas IVA dan IVC adalah 32,06 dan 32,33. Dengan simpangan baku masing-masing sebesar 7,61, dan 7,79 serta variansi masing-masing 57,86 dan 60,72.

Dengan menggunakan uji Mann Whitney (Uyanto, Stanislaus. S., 2009) diperoleh informasi bahwa nilai  $Z = -0,077$  dengan nilai  $P$ -value atau signifikansi untuk dua arah sebesar 0,939. Nilai  $P$ -value atau signifikansi sebesar 0,939 bila dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$  maka nilai  $P$ -value  $> \alpha$ , ini artinya bahwa  $H_0$  tidak dapat ditolak. Dengan demikian hasil pretes kelompok kelas IVA dan kelompok kelas IVC secara signifikan tidak berbeda.

Selanjutnya kedua kelompok diberikan perlakuan fase pertama, dimana kelompok kelas IVA memperoleh perlakuan berupa penggunaan media cerita bergambar, sedangkan kepada kelompok kelas IVC berupa media dialog narasi. Setelah selesai perlakuan kemudian dilakukan tes, melalui postes1. Rerata hasil postes1 dari masing-masing kelompok kelas tersebut adalah 72,33 kelompok kelas IVA yang belajarnya menggunakan cerita bergambar dan 60,00 kelompok kelas IVC yang belajarnya dengan media dialog narasi. Dengan simpangan baku masing-masing 11,04 dan 9,01 serta variansi masing-masing 121,95 dan 81,25.

Dilanjutkan dengan memberi perlakuan fase kedua dengan cara kedua kelompok perlakuannya saling dipertukarkan, kemudian dilakukan tes, dengan postes2. Berikut adalah rerata masing-masing hasil postes2, kelompok kelas IVC adalah 66,00 yang belajarnya menggunakan media cerita bergambar dan kelompok kelas IVA adalah 57,60 yang belajarnya menggunakan media dialog narasi. Dengan masing-masing simpangan baku 15,02 dan 17,23 serta variansinya masing-masing 225,50 dan 297,08.

Seberapa besar peningkatan yang terjadi akibat pengaruh penggunaan media cerita bergambar dan media teks dialog narasi dilakukan dengan uji gain. Hasil indeks gain pada fase pertama, penggunaan media cerita bergambar sebesar 0,67 (taraf sedang), penggunaan media teks dialog narasi sebesar 0,45 (taraf sedang). Pada fase kedua indeks gain kelompok yang menggunakan media cerita bergambar sebesar 0,51 (taraf sedang), penggunaan media teks dialog narasi sebesar 0,39 (taraf rendah).

Uji Mann Whitney dari postes1 diperoleh bahwa nilai  $Z = -4,719$  dengan nilai  $P$ -value untuk dua arah sebesar 0,000. Dengan  $\alpha = 0,05$  maka nilai  $P$ -value  $< \alpha$  artinya  $H_0$  ditolak. Dengan demikian hasil perlakuan fase pertama bahwa kemampuan penalaran matematis kelompok kelas IVA dan kelompok kelas IVC secara signifikan berbeda. Kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan media cerita bergambar lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan media dialog narasi.

Uji Mann Whitney dari postes2 diperoleh bahwa nilai  $Z = -2,159$  dengan nilai  $P$ -value untuk dua arah sebesar 0,031. Dengan  $\alpha = 0,05$  maka nilai  $P$ -value  $< \alpha$  artinya  $H_0$  ditolak. Dengan demikian hasil perlakuan fase ke dua bahwa kemampuan penalaran matematis kelompok kelas IVC yang menggunakan media cerita bergambar berbeda dibandingkan kelompok kelas IVA yang menggunakan media dialog narasi. Kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan media

cerita bergambar lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan media dialog narasi.

Dari hasil di atas dapat disampaikan bahwa sesungguhnya belajar dengan menggunakan media cerita bergambar menghasilkan peningkatan kemampuan yang lebih baik dibandingkan media teks dialog narasi. Media cerita bergambar membuat siswa lebih termotivasi, terkondisikan, fokus untuk konsentrasi memahami makna cerita yang di dalamnya mengandung muatan-muatan konsep matematika, dibandingkan belajar hanya melalui sebuah dialog narasi yang tidak disertai gambar-gambar. Siswa menyukai gambar-gambar berwarna dalam kemasan cerita sehingga membuat siswa senang dan termotivasi untuk belajar. Seperti disampaikan Yang, Gene (Windayana, H. Priatna, D., Kartika, E., 2012) bahwa media yang disajikan dalam bentuk gambar berwarna dapat memotivasi belajar siswa, meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, membuat pemahaman menjadi lebih permanen karena lembarannya dapat dipelajari berulang-ulang, serta sebagai jembatan untuk membuat siswa gemar membaca.

Hal tersebut seiring dengan pandangan konstruktivis bahwa lingkungan memegang peran yang amat penting dalam proses belajar, karena melalui lingkungan, di antaranya media belajar, siswa mengonstruksi pengalaman-pengalaman menjadi pengetahuan. Melalui interaksi siswa dengan media cerita bergambar maupun dialog narasi siswa mampu membangun pengetahuannya. Cerita bergambar maupun dialog narasi adalah media belajar siswa yang berisi gambar-gambar dialog, memuat konsep-konsep matematika yang diajarkan guru. Melalui media-media ini siswa mampu memahami dan memaknai konsep-konsep matematika secara relatif mudah.

## **E. KESIMPULAN**

Beberapa kesimpulan yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh yang ditimbulkan dari penggunaan media belajar cerita bergambar terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar dalam taraf sedang. Besaran pengaruh yang ditimbulkan dari hasil uji gain digambarkan oleh nilai indeks gain sebesar 0,67 pada perlakuan fase pertama dan 0,51 pada perlakuan fase kedua.
2. Sedangkan pengaruh penggunaan media dialog narasi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa ada dalam taraf cenderung rendah dan rendah, yaitu masing-masing sebesar 0,45 fase pertama dan 0,39 fase kedua.
3. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa secara meyakinkan antara siswa yang belajarnya dengan media cerita bergambar dibandingkan siswa yang belajarnya dengan media dialog narasi. Kemampuan siswa yang belajarnya dengan media cerita bergambar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajarnya dengan media dialog narasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- NCTM (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Ruseffendi (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: UPI.

- Uyanto, Stanislaus. S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Windayana, H., Priatna, D., Kartika, E. (2012). *Penggunaan Lembar Kerja Seting Komik Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian Hibah UTU, UPI