

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA LOGIS UNTUK ANAK USIA DINI

Fadhilah Syam Nasution

Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan
Corresponding author: fadhilahsyamnst@yahoo.co.id

Abstrak

Fenomena dalam pengajaran matematika dasar menunjukkan bahwa disana terlihat kecenderungan penggunaan media oleh guru tidak optimal, media yang digunakan sangat sederhana dan tidak menarik perhatian siswa. Media yang inovatif sebagai ide, praktik, atau objek yang dianggap media baru termasuk *Macromedia Flash* dan teka-teki. Tujuan penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai: 1) Penerapan media inovatif; 2) peran media (inovatif); dan 3) Dampak penerapan media inovatif dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Jumlah subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas A TK Fathimaturridha dan 25 siswa kelas B TK Fathimaturridha. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi, observasi, dan wawancara. Hasil yang diperoleh dari data melalui tahapan reduksi data, tampilan data dan kesimpulan menggambar atau verifikasi. Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi dapat disimpulkan bahwa: 1) Secara umum media inovatif dalam mengajar Matematika dasar diaplikasikan melalui tahap pendahuluan, intinya dan penutup. Mempelajari nuansa permainan, simulasi beban atau manipulasi, dan bekerja dalam kelompok; 2) Kehadiran media (inovatif) diperlukan pada tahap elaborasi (penjelasan konsep) dalam kegiatan inti, sebagai klarifikasi dan konfirmasi kegiatan inti dan penutup; dan 3) Dampak penerapan media inovatif bagi guru dan siswa, yaitu meningkatkan kemampuan guru untuk memegang dan menggunakan media, mengatur materi dan mengelola waktu instruksional secara efektif. Untuk mengatasi masalah diatas penulis pengajukan konsep agar anak usia dini bisa memahami pelajaran matematika dengan mudah dan menyenangkan. Pada anak usia dini perkembangan kemampuan matematis dimulai sejak kecil, dan berlanjut saat anak-anak berkembang secara mental, fisik, dan sosial yang berpengaruh secara langsung terhadap perkembangan dan kemampuan mereka. Pendidikan matematika dapat diberikan kepada anak sejak usia 0-6 tahun. Anak pada usia 0-6 tahun perlu mendapat perhatian khusus karena pada usia inilah kesiapan mental dan emosional anak mulai dibentuk. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) ikut serta dalam menjamin mutu pendidikan dan keberhasilan akademis secara signifikan dipengaruhi oleh kualitas masukan pendidikan yaitu kesiapan mental dan emosional anak memasuki sekolah dasar.

Kata kunci : media pembelajaran inovatif, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu konsep yang sangat kompleks dalam menjadikan suatu kegiatan pembelajaran yang terjadi menjadi lebih efektif, efisien dan kondusif. Proses ini melibatkan berbagai unsur dalam satu lingkungan belajar, baik guru, siswa, media dan unsur lain yang menunjang terjadinya interaksi belajar. Pembelajaran yang terjadi selama ini sebagai pembelajaran konvensional yang hanya memfokuskan pada komunikasi verbalistik, sentralisasi guru, pembelajaran yang otoriter. Suatu model pembelajaran yang bisa dijadikan guru dalam menerapkan model dan strategi pembelajaran yang bersifat inovatif dan berorientasi pada prinsip-prinsip konstruktif yang sangat dianjurkan bagi setiap guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Tahap perkembangan intelektual siswa sekolah dasar termasuk dalam tahap operasional konkret, sebab logika berpikirnya didasarkan atas manipulasi fisik dari obyek-obyek. Penggunaan media (alat peraga) dalam pembelajaran matematika di TK sangat diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak. Dengan menggunakan media tersebut siswa akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang disajikan oleh guru.

Pada dasarnya tujuan pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi andal dalam pemecahan masalah, maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah (Wena, 2013:52). Menurut Hardini dan Puspitasari (2012:86), pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak hanya sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi (Wena, 2013:53).

Fenomena di sekolah menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika masih terdapat kecenderungan guru yang jarang menggunakan media, guru menggunakan media seadanya atau sangat sederhana, jauh dari menarik perhatian siswa karena tidak memperhatikan komposisi warna, ukuran, dan tidak dikemas dengan baik. Kondisi inilah yang menjadikan pembelajaran matematika tidak menarik, tidak menyenangkan, sehingga tidak optimal dalam membantu siswa untuk memperoleh konsep-konsep matematika.

Suatu pandangan pemecahan masalah sebagai proses utama dalam kurikulum matematika, yang berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan. Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne bahwa keterampilan dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Pemecahan masalah yang merupakan tipe belajar paling tinggi dari delapan tipe belajar yang dikemukakan Gagne, yaitu: belajar, isyarat, stimulus-respon, rangkaian gerak, rangkaian verbal, membedakan, pembentukan konsep, pembentukan aturan, dan pemecahan masalah (Tim MKPBM, 2001:83).

Pembelajaran inovatif merupakan suatu pemaknaan terhadap proses pembelajaran yang bersifat komprehensif yang berkaitan dengan berbagai teori pembelajaran modern berlandaskan pada inovasi pembelajaran. Pembelajaran inovatif juga dirancang sehingga berbeda dengan pembelajaran pada umumnya yang dilakukan oleh guru (konvensional). Proses pembelajaran ini cenderung mengarah pada penguasaan hafalan konsep dan teori yang bersifat abstrak. Pembelajaran dengan cara seperti ini membuat siswa kurang tertarik dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang diperoleh oleh siswa. di samping itu, pengetahuan yang dipelajari siswa terpisah dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dihadapi oleh siswa.

Suatu pembelajaran inovatif yang berlandaskan paradigma konstruktivistik membantu siswa untuk menginternalisasi, membentuk kembali, atau mentransformasi informasi baru. Menurut Gardner (1991) transformasi merupakan hasil dari munculnya struktur kognitif baru. Pemahaman yang mendalam terjadi ketika hadirnya informasi baru yang mendorong munculnya struktur kognitif yang memungkinkan para siswa memikirkan kembali ide-ide sebelumnya. Dalam kelas konstruktivistik, siswa bertanggung jawab terhadap belajarnya yang menjadi pemikir dan mengembangkan konsep integrasi, dan menemukan jawaban secara mandiri (Brook & Brook, 1993; Duit, 1996; Savery & Duffy, 1996).

Tujuan pembelajaran inovatif adalah untuk melakukan perubahan dalam arah positif. Jika inovatif berhasil diadopsi, maka akan terjadi perubahan, pembaharuan, dan peningkatan kualitas dalam bidang pendidikan siswa. Untuk melakukan inovatif yang baik perlu memahami hubungan antara inovatif dengan hakikat perubahan yang harus dihadapi siswa (Suyanto, 2003). Dapat dikatakan bahwa pembelajaran inovatif lebih mengarah pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Proses pembelajaran dirancang, disusun dan dikondisikan untuk siswa agar belajar. Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, pemahaman konteks siswa menjadi bagian yang sangat penting. Hubungan antara guru dan siswa menjadi hubungan yang saling membangun dan otonomi siswa menjadi titik acuan seluruh perencanaan dan proses pembelajaran dengan mengacu pada pembelajaran yang aktif dan inovatif.

Media termasuk alat peraga yang berfungsi dengan baik apabila media tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaktifkan dan menyenangkan siswa. Media pembelajaran matematika memiliki peranan yang sangat besar bagi guru yaitu untuk menyampaikan konsep-konsep dasar matematika maupun dalam menerima pengetahuan yang disampaikan guru kepada siswa. Media yang inovatif sebagai suatu ide, praktek, atau obyek media yang dianggap baru. Dalam hasil realita di lapangan, media inovatif yang dikaji berkaitan dengan media visual (*flash macromedia*) berupa model simetri lipat pada bangun datar dan media cetak berupa kartu permainan (*puzzle*) berwarna dengan ukuran yang proporsional dan dengan pengemasan yang menarik. Media yang akan memberikan warna dan variasi dalam proses pembelajaran, sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuan atau konsep matematika, siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang konsep, dan akhirnya bermuara pada perolehan hasil belajar yang optimal.

National Council of Teachers of Mathematics menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika dan representasi (NCTM, 2000). Pemecahan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa sebagian besar kehidupan adalah berhadapan dengan masalah. Dengan demikian, pemecahan masalah merupakan metode pembelajaran yang baik untuk diajarkan di sekolah. Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban masalah yang dihadapi manusia. suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang berhitung, dan memikirkan dalam diri manusia untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Tall (1989) mengatakan bahwa *The Mathematics Is Thinking*, yang berarti matematika adalah sarana untuk melihat untuk berpikir.

Namun dapat dilihat kenyataan di lapangan, masih banyak guru yang menganut pradigma *transfer of knowledge* dalam pembelajaran, yaitu tidak menuntut aktivitas mental siswa. Bagian terbesar matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematis, tetapi melalui pemberitahuan. Sehingga kemerosotan kemampuan siswa dalam matematika antara lain dikarenakan cara mengajar yang dilakukan guru masing menggunakan pembelajaran yang kurang tepat melalui metode konvensional, lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal secara *drill* yang mengakibatkan siswa kurang efektif dan kurang memahami konsep maupun nilai-nilai matematis. Depdikbud (2013) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan; 1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 3) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram; 4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika.

Suatu fakta menunjukkan bahwa pembelajaran matematika SD menggunakan alat peraga dan media lainnya secara tepat dibandingkan dengan menggunakan cara yang rumit untuk anak usia dini. Jadi penggunaan alat peraga dan media lainnya dalam pembelajaran matematika (khususnya dalam memberikan penanaman konsep) akan membawa hasil enak

kali lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan pengajaran *drill* tanpa konsep (Ruseffendi dalam Sukayati dan Suharjana, 2009). Bila media pembelajaran belum tersedia atau dikembangkan media yang sudah ada, maka ada beberapa tahap utama, yaitu: 1) *Define* yaitu fase perumusan tujuan, rancangan media apa yang akan dikembangkan; 2) *Develop* yaitu fase pengembangan, dalam fase ini sudah dimulai proses pembuatan media yang akan dikembangkan; dan 3) *Evaluation* yaitu fase untuk menilai media yang sudah dikembangkan melalui uji coba, revisi, kajian dengan pihak lain. Semua fase tersebut berlangsung secara simultan atau berkesinambungan. Menurut Cepi Riana, dkk. 2007, *Macromedia Flash* dan *Puzzle* merupakan media yang akan dirancang dan dikembangkan, sehingga harus melalui tahapan *define*, *develop* dan *evaluation*.

Berdasarkan uraian diatas dalam melihat realita dilapangan, maka hasilnya penulis tertarik untuk membuat judul “ Penerapan Media Pembelajaran Inovatif Dalam Pembelajaran Matematika Logis Untuk Anak Usia Dini di TK Fathimaturridha Medan”. Dengan demikian tujuan yang dicapai adalah: 1) Penerapan media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika logis di TK Fathimaturridha Medan; 2) Peran media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika logis di TK Fathimaturridha Medan; dan 3) Dampak penerapan media pembelajaran matematika logis anak usia dini bagi guru dan siswa.

PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan *Macromedia Flash* yang digunakan untuk membuat animasi yang berfungsi untuk memperjelas konsep simetri pada bangun datar. Oleh karena itu, media yang ditampilkan pada kegiatan inti untuk menjelaskan ciri-ciri bangun datar simetris, cara menentukan sumbu simetris bangun datar, dan cara membuat bangun datar yang simetris. Klarifikasi dan konfirmasi digunakan untuk meluruskan atau menguatkan materi yang telah dipelajari. Media *puzzle* bangun datar dalam penelitian ini berupa potongan-potongan kertas yang akan dibentuk siswa untuk mengelola gambar misalnya, kubus, balok dan angka-angka. Karena *puzzle* dimanfaatkan dalam pembelajaran di kelas A, maka tingkat kesulitan yang digunakan dalam kategori mudah atau sedang. *Puzzle* digunakan untuk menjelaskan konsep bangun datar, yaitu mengelompokkan bangun datar menurut bentuk, menurut ukuran, menentukan unsur bangun datar (titik, sudut, garis, dan sisi), serta menggambar dan membuat bangun datar. Media *puzzle* ditampilkan pada kegiatan inti, yaitu pada langkah penanaman (eksplorasi) dan pematapan (elaborasi) konsep bangun datar. Data yang diperoleh tentang kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran dengan diterapkan media *Macromedia flash* dalam pembelajaran bangun datar pada siklus I diperoleh skor kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sebesar 83,925 dan 82,81 atau diperoleh skor performansi guru sebesar 83,18. Selanjutnya, pada siklus II diperoleh skor kemampuan merencanakan pembelajaran sebesar 83,93 dan skor kemampuan melaksanakan pembelajaran sebesar 87,5 atau diperoleh skor performansi guru dalam penerapan media *puzzle* dalam pembelajaran bangun datar di kelas II sebesar 86,31. Penerapan media *puzzle* pada pembelajaran bangun datar telah mampu meningkatkan penampilan guru dari siklus I ke siklus II dengan *gain score* sebesar 3,13 dan pada kedua siklus dalam kategori baik.

Untuk mengukur keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika menggunakan persentase keaktifan siswa dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel.1. Kategori Keaktifan Siswa

Persentase	Kategori
75% - 100%	Sangat tinggi
50% - 74,99%	Tinggi
25% - 49,99%	Sedang
0% - 24,99%	Rendah

Media inovatif berguna untuk mengembalikan siswa pada esensi konsep bangun datar semula pada kegiatan elaborasi. Artinya, media inovatif juga digunakan untuk mengklarifikasi atau menunjukkan kebenaran konsep dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu media inovatif digunakan untuk meluruskan dan menguatkan pemahaman konsep pada tahap kegiatan konfirmasi. Berdasarkan data tentang perolehan performansi guru, aktivitas dan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika menggunakan media inovatif:

Tabel. 2. Perolehan Performansi Guru, Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Setelah Diterapkannya Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Inovatif

Lokasi Penelitian	Fokus	Siklus I	Siklus II	Pencapaian
TK Fathimaturridha Medan	Performansi Guru	83,04	91,52	8,48
	Aktivitas Belajar Siswa	70,47%	81,88%	11,41%
	Hasil Belajar	68%	84%	16%

Pada siklus I, diperoleh informasi bahwa guru meningkat kemampuannya dalam menggunakan media ketika merencanakan pembelajaran. Hal ini berarti bahwa guru semakin memahami dan terampil memilih media yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, materi dan kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi dan sesuai dengan lingkungan belajar. Untuk keefektifan keterlibatan siswa, di siklus II bahwa media yang dibagikan merupakan pinjaman dan harus dikembalikan. Media yang diberikan bukan sekedar untuk bermain, tetapi untuk belajar

memahami bangun datar dan menyelesaikan tugas baik kelompok maupun klasikal. Hal ini dinyatakan pada hasil siklus II aspek aktivitas belajar siswa yang mengalami peningkatan yang cukup berarti. Berdasarkan data hasil pengamatan ini terdapat pelaksanaan pembelajaran dengan kemampuan guru meningkat dari siklus I ke siklus II. Peningkatan kemampuan guru terjadi pada aspek penguasaan materi, kejelasan penyajian materi, serta ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran. Ketiga aspek ini saling berkaitan, sehingga guru semakin menguasai materi dan guru mampu mengelola materi dengan baik waktu pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan seluruh kegiatan penelitian penerapan media inovatif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar dapat disimpulkan bahwa: a) Penerapan media inovatif dalam pembelajaran matematika secara umum melalui tiga tahapan, yaitu: pendahuluan, inti dan penutup. Dalam penerapannya penggunaan media inovatif bernuansa permainan, kegiatan simulasi dan manipulasi, dan prosedur kelompok; b) Dalam pembelajaran matematika materi bangun datar, media inovatif berperan pada saat menjelaskan materi atau konsep pada kegiatan eksplorasi dalam kegiatan inti, berperan pada saat melakukan klarifikasi mengenai kebenaran konsep dan konfirmasi sebagai penguatan terhadap konsep; c) Dampak penerapan media inovatif dalam pembelajaran matematika materi bangun datar adalah meningkatnya kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang menerapkan media pembelajaran inovatif, meningkatnya kemampuan mengorganisasi materi dan mengelola pembelajaran; d) Siswa memperoleh pengalaman langsung mengenai bangun datar dengan menggunakan simulasi terhadap *macromedia flash* dan media *puzzle*, sehingga konsep yang diperoleh siswa terbangun oleh pengalaman belajar; e) Siswa menjadi terbiasa belajar sambil bekerja untuk membangun konsep, akibatnya dapat dipahami akan meningkatnya hasil belajar; dan f) Bagi usia prasekolah, ketika orangtua sudah mulai merangsang kecerdasan logis matematis di rumah, maka akan lebih mudah bagi anak menerima konsep matematika ketika mulai masuk sekolah. Bagi anak yang telah masuk sekolah, orangtua juga harus terus mendukung dengan memberikan berbagai macam eksplorasi ataupun permainan-permainan yang semakin mengasah kecerdasan matematik logis anak dengan cara yang kreatif dan menyenangkan untuk terus menarik keingintahuan anak. Dengan demikian anak akan menyukai pelajaran matematika karena matematika ternyata ada disekitar mereka dan mereka mengetahui tujuan belajar matematika.

REFERENSI

- Brooks, J.G. & Martin G. Books. 1993. *In Search of Understanding: The Case For Constructivist Classroom*. Virginia: Assosiation for Supervision and Curriculum Development
- Depdikbud. 2013. *Permendikbud No. 64 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Duit, R. 1996. *Preception and Misconception*. Dalam *Corte, E.D., & Weinert, F. (eds): Internasional Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology*. New Yort: Pergamon
- Gardner, H. 1991. *The Unschooled Mind: How Children Think and How Schools Shouldd Teach*. New York: Basic Books
- Hasratuddin. 2013. *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*. 6 (2). Hal. 130-141
- Hudoyono, Herman. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud
- Isriani, Hardini & Puspitasari, Dewi. 2012. *Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori, Konsep & Implementasi)*. Yogyakarta: Familia
- Made, Wena. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovaif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. Hal. 52-53
- NCTM. 2000. *Principles and Standards For School Mathematics*. Reston: NCTM
- Riana, Cepi, dkk. 2007. *Komputer dan Media Pembelajaran di SD*. Jakarta: Dirjen Dikti, Depdiknas
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. 1996. *Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework*. Dalam *Wilson, B.G. (Eds): Constructivist Learning Environment: Case Studies In Instructional Design*. 135-148. New Jersey: Educational Technology Publications Englewood Clifs
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Al-fabeta
- Sukayati dan Suharjana, Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta: P4TK Matematika
- Suyanto. 2003. *Dukungan Kebijakan Dalam Pengembangan Inovasi Pendidikan*. *Makalah Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Diselenggarakan Oleh IPTPI di Hotel Inna Garuda*. Yogyakarta: 22-23 Agustus 2003
- Tall, D. 1989. *The Cognitive Development Of Proof: Is Mathematical Proof For All or For Some?* In *Z. Usiskin (Ed), Development In School Mathematics Education Around The World, Vol. 4* (pp. 117-136). Reston, VA: NCTM
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)