

PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KONSTRUKTIVISME

Imratul Handayani

STAI Imam Bonjol Padang Panjang
Email: imratul.handayani@gmail.com

ABSTRAK

Perangkat pembelajaran dipakai di sekolah-sekolah seperti RPP dan LKS pada umumnya belum optimal untuk membantu siswa dalam membangun pemahamannya. Maka perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Pembelajaran berbasis konstruktivisme yang diharapkan dapat mencapai sasaran tersebut. Tujuan yang hendak dicapai yaitu menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif. Pengembangan menggunakan model Mc Kenney yang terdiri dari 3 tahap, yaitu preliminary, prototyping dan assesment. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS). Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDIT Cahaya Hati Pauh Kamar. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Kefektifan dilihat dari hasil aktivitas dan hasil belajar siswa. Data yang terkumpul

dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dari segi isi dan konstruk. Perangkat pembelajaran juga telah efektif dari segi aktivitas dan hasil belajar siswa. Dalam hal ini, aktivitas siswa meningkat selama pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme untuk pembelajaran matematika di kelas V yang telah dihasilkan dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme

PENDAHULUAN

Peranan guru sangatlah penting dalam pembelajaran di sekolah karena guru sebagai orangtua kedua bagi siswa. Seorang guru bertanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana yang mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan di kelas. Guru membantu siswa untuk mempelajari sesuatu yang belum diketahuinya, membentuk kompetensi dan memahami standar yang dipelajari.

Guru tentunya memiliki perangkat pembelajaran berfungsi untuk memandu jalannya proses pembelajaran. Pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting

dalam mengarahkan siswa memperoleh pengalaman belajar. Bahan ajar yang baik hendaknya dapat memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi dan menemukan konsep secara mandiri, sehingga pola pikir siswa dapat lebih berkembang. Bahan ajar yang dirancang hendaknya disesuaikan dengan model pembelajaran yang terdapat dalam RPP.

Panduan yang digunakan siswa dalam memahami informasi yang diperoleh dalam pembelajaran disusun dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang memuat bahan pelajaran yang disusun secara sistematis dan teratur. Penyusunan LKS disusun dengan mempertimbangkan karakteristik, materi dan kemampuan kognitif siswa.

Bahan pengajaran digunakan dalam pembelajaran seperti LKS haruslah bisa dimanfaatkan sebagai sarana pendukung yang dapat memfasilitasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang standar proses yang menyebutkan bahwa salah satu prinsip dalam pelaksanaan pembelajaran adalah mendorong siswa agar dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri adalah pendekatan konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa berpartisipasi aktif, kemampuan belajar mandiri, mengembangkan pengetahuan sendiri secara aktif,

sedangkan terhadap guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran bagaimana seseorang dapat mengetahui sesuatu dengan memfokuskan semua panca inderanya. Seseorang berinteraksi dengan objek dan lingkungannya dengan melihat, mendengar, mencium, meraba dan merasakannya. Dengan sentuhan pengindraannya itulah, seseorang mampu membangun pengalamannya. Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang memerlukan siswa berpartisipasi aktif, kemampuan belajar mandiri, mengembangkan pengetahuan sendiri, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Akhras (2000: 344) yang menyatakan bahwa “*constructivist theories of learning emphasise an active and autonomous role for the learners to construct their own understanding through interacting in an environment in which the knowledge of the domain is not explicitly separated from the context in which it applies*”.

Pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang mengembangkan pemikiran siswa agar memperoleh belajar bermakna dengan cara bekerja sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Cobb dalam Suherman (2003: 76) mengemukakan bahwa belajar matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Perangkat pembelajaran yang dirancang dapat digunakan pada kurikulum 2013 karena kegiatan yang dirancang memfasilitasi siswa untuk kegiatan mengamati, menalar, mengobservasi, menanya dan mengambil kesimpulan.

METODE

Model pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang digunakan adalah Model *McKenney*. Proses pengembangan perangkat ini terdiri dari 3 tahap yaitu *preliminary*, *prototyping*, dan *assesment*. Jenis data pada penelitian terdiri atas dua, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari hasil diskusi, pengamatan dan wawancara. Data kuantitatif didapatkan dari hasil angket, lembar observasi dan tes hasil belajar. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian adalah, Lembar analisis kurikulum dan konsep, wawancara. Wawancara dilakukan untuk menganalisis kondisi dan karakteristik siswa kelas V SD. Ada beberapa aspek yang diwawancarai, yaitu deskripsi pembelajaran matematika di kelas, aktivitas siswa di kelas, pemahaman siswa terhadap materi, pandangan siswa tentang LKS, hobi atau kegemaran siswa, kegiatan yang dilakukan siswa di luar sekolah dan warna-warna yang disukai oleh siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian para validator, bahan dinyatakan sangat valid secara materi, kontruksi dan bahasa yang ditunjukkan dengan tabel 1 berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi

	Jenis Validasi	Rata-rata penilaian validator	Kriteria
1	Didaktik	3,51	Sangat valid
2	isi	3,59	Sangat valid
3	bahasa	3,26	Sangat valid
4	Penyajian	3,42	Sangat valid

Analisis kepraktisan berdasarkan data pengisian instrumen oleh siswa menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang di uji kepraktisannya menghasilkan skor rata-rata 4,8 yaitu “Sangat Praktis” berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Hasil menunjukkan bagian-bagian pada bahan ajar sangat dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti. Bahan ajar yang telah diuji kepraktisan dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.

Efektivitas perangkat pembelajaran matematika dilihat dari angket efektivitas *expert*, aktivitas siswa pada saat pembelajaran dan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme. Hasil penilaian terhadap angket efektivitas *expert* adalah sebagai bahwa rata-rata hasil uji

prediksi efektivitas terhadap LKS berbasis konstruktivisme berada pada rentang 75% s/d 83%. Rata-rata efektivitas LKS adalah 79%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis konstruktivisme dapat diperkirakan efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika di kelas V SD.

Disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran konstruktivisme meningkat. Menunjukkan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme sudah efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Karena Suatu perangkat pembelajaran yang baik hendaklah bersifat praktis.

Kriteria dipakai penilai praktikalitas dalam pengembangan perangkat adalah keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme, kemudahan yang mengacu kepada mudahnya perangkat tersebut digunakan guru dan dipahami oleh siswa dan waktu yang mengacu kepada cukupnya waktu yang disediakan dalam melaksanakan perangkat tersebut.

Untuk menilai kepraktisan pada perangkat ini, maka dikumpulkan data melalui observasi pelaksanaan pembelajaran, angket prediksi praktikalitas menurut para ahli dan angket praktikalitas yang diisi oleh siswa dan guru. Untuk pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat menciptakan dengan baik situasi kelas yang

mendorong siswa untuk saling bertanya, menjawab dan mengeluarkan pendapat dan terjadinya interaksi antara siswa.

Pembelajaran menggunakan perangkat berbasis konstruktivisme dapat menstimulasi siswa dengan sangat baik dalam meningkatkan memotivasi siswa dalam belajar serta dapat mengembangkan kemandirian dan kreativitas dalam memahami LKS dan menyelesaikan soal-soal. Begitu juga dari wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa LKS yang digunakan sudah jelas dan dapat membantu siswa untuk membangun pemahaman sehingga dapat memahami pelajaran dengan baik.

Penggunaan perangkat pembelajaran dapat memudahkan siswa memahami pelajaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Karena siswa sudah bisa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan LKS yang mereka kerjakan, siswa dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Muhammad Habibie (2012) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme praktis baik dari pelaksanaan pembelajaran, waktu dan kemudahan penggunaan.

Efektivitas yang dilakukan dalam melihat kegunaan dan manfaat dari perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji efektivitas diperoleh bahwa aktivitas positif menunjukkan persentase yang tinggi dan cenderung meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran

menggunakan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan aktivitas siswa. Sardiman (2001: 100) mengemukakan bahwa banyak cara yang dilakukan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga siswa dapat mengembangkan aktivitas belajarnya secara optimal, sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Salah satunya adalah dengan menerapkan pembelajaran konstruktivisme.

Hasil belajar merupakan hasil proses belajar, pelaku aktif dalam belajar adalah siswa. Hasil belajar siswa diperoleh melalui tes akhir. Berdasarkan analisis data terdapat lebih dari 70% siswa nilainya di atas KKM yaitu ≥ 80 . Dengan demikian, perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme sudah bisa dikatakan efektif..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan sudah valid baik dari segi isi maupun konstruk.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis baik dari

aspek keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan..

3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan sudah efektif, dilihat dari prediksi efektivitas menurut para ahli dan data empiris. Dalam hal ini, dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran dan hasil belajar siswa yang lebih dari 70% mencapai KKM.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai tindak lanjut terkait penelitian yang telah dilaksanakan sebagai berikut:

1. Bagi guru dapat membuat bahan ajar matematika dapat menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman prinsip-prinsip matematika dan penalaran logis siswa.
2. Bagi guru atau peneliti yang tertarik untuk menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran dapat mengadakan penelitian lanjutan tentang aspek-aspek lainnya dalam pembelajaran dan mengaplikasikannya pada materi yang berbeda,

3. Diharapkan guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme dengan konteks dan kondisi yang ada, supaya memudahkan siswa dalam belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Akhras, Fabio N and John A. Self. 2000. System Intelligence in Constructivist Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, (Online), (http://www.iaied.org/pub/950/file/950_paper.pdf, diakses 22 September 2013)
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Sardiman M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Common TextBook)*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia