



Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan

Kholidia Efining Mutiara

Madrasah Ibtidaiyah Terpadu Al Falah, Jepara, Indonesia

kholidiaeveningmutiara@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran matematika berbasis pendidikan lingkungan, di kelas 2 sekolah dasar. Tujuan untuk memasukkan matematika pada basis lingkungan adalah langkah yang moderat agar anak lebih menghayati manfaat dan aplikasi yang sesungguhnya di dunia nyata, bukan hanya gambaran abstrak di papan tulis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan data diperoleh secara triangulasi (wawancara, observasi dan dokumentasi). Hasil penelitian ini berupa proses pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis lingkungan yang terdiri atas tahap perencanaan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan evaluasi pembelajaran.

Kata Kunci: Berbasis Lingkungan, Matematika Sekolah Dasar, Pembelajaran Matematika

Abstract

This study aims to describe environmental education-based mathematics learning in grade 2 of elementary school. The aim of including mathematics on an environmental basis is a moderate step so that children can better appreciate the real benefits and applications in the real world, not just abstract images on written pages. This research is a descriptive qualitative study with data obtained by triangulation (interviews, observations and documentation). The results of this study are in the form of an environment-based mathematics learning implementation process consisting of the planning stage, the implementation stage, and the learning evaluation stage.

Keywords: Environmental Based, Elementary School Mathematics, Mathematics Learning

Pendahuluan

Membicarakan dunia pendidikan, tentu tidak mengenal bosan untuk terus dibahas dan dikaji. Pendidikan merupakan tonggak utama dalam kehidupan, jadi tidak heran jika sejak kecil anak sudah dikenalkan di dunia pendidikan, salah satunya adalah lembaga sekolah. Pendidikan selalu menjadi objek bahasan yang menarik untuk dikaji, karena pengembangan terus berlangsung untuk kemajuan pendidikan negeri. Akan tetapi pendidikan tidak selalu hal yang membosankan dan akhirnya kita tidak minat untuk mempelajari, khususnya pada materi matematika yang kini dikemas pada tematik kurikulum 2013 dimana sistem HOTS (*High Order Thinking Skills*) menjadi patokan utama pada kurikulum baru ini.

Dalam dunia pendidikan tidak pernah lepas dengan peran guru, sebab titik transfer of knowledge maupun transfer of value kepada anak-anak memang berada pada guru. Kita sadari atau tidak, di era modern dengan berbagai perkembangan kajian keilmuan, harusnya seseorang guru dapat memanfaatkan perkembangan tersebut dalam pembelajaran. Yang menjadi permasalahan, Tidak semua guru dapat memanfaatkan kemajuan ini, melainkan lebih asyik dengan dengan startegi dan metode pembelajaran zaman dahulu. Akibatnya guru menjadi malas untuk berinovasi. Padahal dalam pembelajaran inovasi sangat diperlukan. Tidak mungkin pembelajaran dari tahun ke tahun stagnan saja, dan tidak memiliki pembaharuan. Jika hal tersebut terus dibudayakan, maka pendidikan akan tertinggal jauh dari perkembangan zaman. Sedangkan makna inovasi sendiri merupakan penemuan hal baru yang diciptakan oleh manusia sehingga bermanfaat bagi kehidupan kini dan selanjutnya (Soimin, 2013).

Makna inovasi dalam pembelajaran sendiri intinya adalah, bagaimana cara kita agar anak-anak dalam belajar itu asyik, menikmati, mendalami, dan menjiwai dalam pembelajaran tersebut? Menurut peneliti, inilah menjadi permasalahan Pendidikan selama ini tidak menempatkan anak sebagai subjek, dunia anak merupakan dunia bermain tetapi pembelajaran selama ini yang tersampaikan tidak melalui permainan, usia anak merupakan usia yang paling kreatif dalam hidup manusia, namun dunia pendidikan kurang memberikan kesempatan bagi pengembangan kreatifitas (Yuliarto, 2010).

Berawal dari permasalahan sederhana diatas, peneliti menemukan sebuah studi menarik dalam pembelajaran, khususnya pada materi matematika, materi yang selalu disebut sebagai materi yang cukup pelik dan rumit. Studi ini peneliti lakukan di kelas 2 salah satu sekolah dasar di Jepara, seperti yang kita tahu, kalau berdasarkan pengamatan peneliti, peserta didik kelas 2 merupakan peralihandari balitake anak-anak. Masa ini disebut juga dengan masa

keemasan dalam dunia anak khususnya dalam bidang pendidikan. Selain itu tujuan untuk memasukkan matematika pada basis lingkungan adalah langkah yang moderat agar anak lebih menghayati manfaat dan aplikasi yang sesungguhnya di dunia nyata, bukan hanya gambaran abstrak di papan tulis. Beberapa penelitian yang mengkaji tentang pembelajaran matematika berbasis lingkungan diantaranya, Nugroho, Dwijayanti, dan Atmoko (2020), Rohmaini, Netriwati, Komarudin, Nendra, dan Qiftiyah (2020), Ulya dan Ardianti (2020).

Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran matematika yang menerapkan HOTS (*High Order Thinking Skills*) dimana siswa dalam menyerap materi dengan penghayatan, bukan sekadar hafal, tetapi benar-benar meresapi dan menghayati, yang pada akhirnya anak akan memahami tujuan mempelajari matematika di kehidupan nyata. Adapun hal yang peneliti tekankan menggunakan pembelajaran lingkungan, yakni anak akan belajar melalui lingkungan sekitar secara riil bukan abstrak. Artikel ini menyajikan hasil penelitian berdasarkan observasi pembelajaran matematika berbasis lingkungan di kelas 2 sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tahapan-tahapan pembelajaran matematika berbasis lingkungan.

Landasan Teori

Pembelajaran berbasis lingkungan sebagai sumber belajar ini merupakan model pembelajaran yang cukup mudah. Arti penting dari lingkungan sendiri merupakan kesatuan ruang dengan semua benda dan keadaan makhluk hidup dimanan didalamnya mencakupi unsur-unsur biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda mati) (Husamah, 2013). Sumber belajar berbasis lingkungan ini tentu memiliki pengaruh besar dalam pembelajaran, sebab kegiatan mereka tidak terbatas pada empat dinding kelas. Selain itu penggunaan *environment learning* ini anak akan mempelajari keadaan lingkungan beserta materi yang disampaikan secara akurat bukan hanya abstrak (Husamah, 2013).

Dalam pembelajaran setidaknya terdapat tujuh asas komponen utama untuk menempuh pembelajaran yang efektif, diantaranya (Hadi, 2004) :

1. Konstruktivisme yakni landasan berfikir filosofi, berpikir dari hal yang luas menuju satu titik cakupan ilmu pengetahuan yang lebih sempit. Dalam proses pembelajaran , siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif siswa.
2. *Inquiry* yakni menemukan suatu hal baru dari sebuah masalah. Hal ini akan berproses dari penemuan masalah, pengamatan, analisis dan komunikasi dari siswa.

3. *Questioning*, yakni timbal balik pertanyaan dari siswa maupun dari guru.
4. *Learning Community*, yakni Masyarakat belajar, sistemnya adalah kerjasama dengan orang lain. Misalnya sharing dengan orang lain, baik teman sekelas, kepada guru, atau masyarakat sekitar atau membentuk *small group*.
5. *Modelling*, yakni pemodelan atau sebuah contoh dalam praktik melakukan sesuatu.
6. *Reflection*, yakni refleksi tentang apa yang baru dipelajari, atau hal-hal yang telah dipelajari.
7. *Authentic Assesment*, yakni penilaian yang sebenarnya tentang gambaran perkembangan belajar siswa. Dalam hal ini ditekankan sebagai upaya agar anak mampu mempelajari, bukan sesuatu yang diperoleh sebanyak-banyaknya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber data yang telah ada (observasi, wawancara dan dokumentasi). Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data sekaligus menguji kredibilitas data misalnya menggunakan perpanjangan waktu atau wawancara yang lebih mendalam (Sugiyono, 2015).

Adapun dalam menganalisis data, peneliti mengorganisasikan data, menjabarkannya kedalam unit-unit dan melakukan sitesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dikaji sehingga dapat dibuat suatu kesimpulan untuk menyampaikan pada orang lain. Proses analisis data dalam penelitian kualitatif dimulai sejak sebelum peneliti memasuki lapangannya itu dengan menganalisis data hasil studi pendahuluan atau data sekunder. Analisis data dilanjutkan pada saat peneliti berada di lapangan sampai peneliti menyelesaikan kegiatan di lapangan, analisis dilakukan terhadap informasi hasil observasi, wawancara dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

Tahapan pembelajaran matematika berbasis lingkungan yang pertama adalah tahapan perencanaan. Adapun yang menjadi tahap dalam penelitian ini adalah berupa prinsip. Dalam penggunaan media lingkungan dalam penyampaian materi, peneliti memiliki beberapa prinsip, yaitu media yang digunakan memiliki tujuan dan fungsi sesuai bidang mata pelajaran, mampu mendorong kreatifitas, kesempatan bereksperimen serta menemukan sendiri (bereksplorasi), media

berfungsi untuk pembelajaran individu, *small group* atau klasikal, menggunakan bahan yang relatif murah sehingga tidak memberatkan siswa, dan penggunaan bahan yang dekat dengan lingkungan sekitar.

Tahapan kedua adalah tahap pelaksanaan. Dalam tahap pelaksanaan, peneliti menyesuaikan terlebih dahulu dengan materi pembelajaran di kelas 2. Berikut materi matematika kelas 2 yang dikemas menjadi pembelajaran matematika berbasis lingkungan :

1. Ekspedisi dalam materi Penjumlahan dan Pengurangan

Pada semester 1 dan 2, materi utama pada anak adalah penjumlahan dan pengurangan. Dalam hal ini, peneliti mengajak siswa untuk praktik langsung pada lingkungan sekitar. Ekspedisi pada lingkungan sekitar untuk melakukan penjumlahan dan pengurangan. Pada kesempatan ini, peneliti melakukan ekspedisi ke lingkungan warga. Dengan langsung terjun pada lingkungan, anak akan jauh lebih menghayati aplikasi matematika pada kehidupan sehari-hari, bukan hanya gambaran abstrak.



Gambar 1. Melakukan Ekspedisi di Kebun

Setelah melakukan ekspedisi lingkungan, anak-anak diberi penugasan untuk membuat soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 2. Membuat Soal Cerita

2. Membuat Kerajinan dari Sedotan Bekas dalam Materi Perkalian

Dalam materi perkalian, anak-anak diajarkan untuk menjumlahkan pada angka-angka yang dikalikan. Pada kegiatan ini, anak-anak menggunakan sedotan bekas yang dipotong-potong, menghitung sesuai soal yang diberikan dari guru. Tujuan kegiatan ini adalah mengajak siswa untuk dapat mempraktikkan materi matematika pada kegiatan nyata. Bukan hanya hayalan dan gambaran abstrak.



Gambar 3. Belajar Perkalian Melalui Potongan Sedotan Bekas

Kegiatan selanjutnya, hasil potongan sedotan bekas tersebut, disusun menjadi hiasan kelas



Gambar 4. Hasil Hitungan Disusun Menjadi Hiasan Kelas

3. Menimbang Berat Makanan dan Makan Bersama dalam Materi Menghitung Berat

Dalam materi menghitung berat benda, anak membawa makanan dari rumah, baik berbentuk kue, buah, atau minuman yang di wadah plastik. Kemudian anak-anak menentukan berat benda untuk ditimbang. Sehingga anak akan

mengetahui berat benda yang akan mereka makan. Tujuan kegiatan ini adalah mengajak siswa untuk dapat mempraktikkan materi matematika pada kegiatan nyata. Bukan hanya hayalan dan gambaran abstrak.



Gambar 5. Menghitung dan Mendiskusikan Hasil Timbangan

Selesai anak menimbang berat makanan, selanjutnya makanan yang dibawa tadi dimakan bersama



Gambar 6. Makan Bersama dan Foto Bersama Usai Pembelajaran

4. Membuat Hiasan dari Pita dalam Materi Pengukuran Panjang Benda

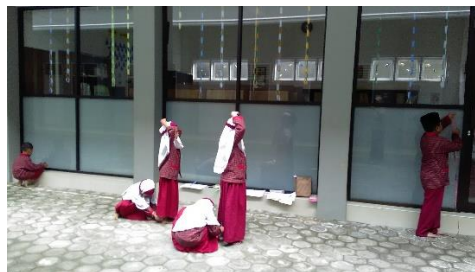
Pada materi pengukuran benda dengan satuan meter dan centimeter, anak menggunakan benda sekitar untuk melakukan studi langsung pada materi tersebut. Pada gambar dibawah ini, anak dibagi menjadi beberapa kelompok, diantaranya mengukur panjang ubin disekolah, panjang muka lab komputer dan mengukur tinggi badan teman. Alat-alat yang digunakan diatarnya meteran, penggaris dan pita sebagai alat bantu mengukur benda yang terlalu panjang. Tujuan kegiatan ini adalah mengajak siswa untuk dapat mempraktikkan materi matematika pada kegiatan nyata. Bukan hanya hayalan dan gambaran abstrak.



Gambar 7. Mengukur Panjang Lantai Sekolah dengan Bantuan Pita



Gambar 8. Pengukuran Panjang Laboratorium Komputer



Gambar 9. Mengukur Tinggi Teman

Pita bekas hasil praktik tadi disusun bersama untuk menjadi hiasan dinding. Tujuan dari hal ini adalah mengajak siswa untuk peduli pada hal-hal yang sudah tidak terpakai untuk di gunakan atau di daur ulang menjadi benda yang baru.



Gambar 10. Merangkai Pita Bekas Pengukuran Menjadi Hiasan Kelas

5. Membuat Tanggalan dari Kardus Bekas dalam Materi Penanggalan

Pada mata pelajaran matematika kelas 2 juga terdapat materi penanggalan. Dalam hal ini peneliti mengajak anak-anak untuk membuat tanggalan dengan menggunakan kardus bekas. Anak-anak membuat tanggalan dengan mencontoh dengan tanggalan aslinya. Pada materi Tujuan kegiatan ini adalah mengajak siswa untuk dapat mempraktikkan materi matematika pada kegiatan nyata. Bukan hanya hayalan dan gambaran abstrak.



Gambar 11. Membuat Tanggalan dengan Mencontoh Kalender Asli



Gambar 12. Hasil Karya Siswa

Tahapan yang ketiga adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi yang peneliti lakukan ada 2 hal, yakni penilaian pribadi dan kelompok. Untuk penilaian kelompok yang peneliti lakukan adalah pengamatan cara kerja siswa selama mengerjakan tugas bersama temannya. Aspek yang peneliti nilai adalah keterlibatan siswa dalam kelompok dan keaktifan siswa dalam kelompok.

Untuk penilaian Individu, tahap penilaian ini, peneliti lakukan ketika satu bahasan sudah selesai seutuhnya, hal ini peneliti gunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dan juga sebagai refleksi dalam pembelajaran. Penilaian individu ini dikemas menjadi beberapa kegiatan di antaranya sebagai berikut :

1. Game Bintang Kelas

Pada game ini disediakan soal ulasan materi yang jawabannya berupa uraian pribadi siswa. Siswa yang mengerjakan tercepat dan benar akan menjadi bertahan dan terus mengerjakan soal hingga ditemukan satu pemenang bintang kelas. Siswa yang mengerjakan paling lama akan tergeser dan otomatis kalah pada game tersebut. Semakin sedikit soal yang benar dikerjakan maka semakin rendah rangkingnya. Dan semakin banyak jumlah soal yang benar di jawab maka semakin tinggi pula rangkingnya. Tujuan dari game ini agar anak mengetahui seberapa kemampuannya yang dikuasainya, dan support tersendiri bagi anak untuk bersaing secara sportif.



Gambar 13. Evaluasi dengan Game Bintang Kelas

2. Test Personal

Test personal merupakan menguji kemampuan siswa secara personal, evaluasi ini siswa diberikan beberapa soal yang berbeda serta tempat duduk yang berjarak. Tujuan evaluasi ini adalah kejujuran anak untuk mengetahui seberapa jauh kemampuannya dalam penguasaan materi.



Gambar 14. Evaluasi Tes Personal

3. Penilaian Hasil Praktik

Penilaian hasil praktik merupakan penilaian pada hasil prakarya siswa. Penilaian didasarkan pada pemahaman siswa tentang apa yang dibuat, dalam hal ini siswa akan menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar prakarya dan materi yang bersangkutan. Misalnya pada prakarya pembuatan kalender sederhana, maka siswa akan diberi pertanyaan seputar kalender dan penjelasan tentang bagaimana langkah pembuatannya. Selain itu juga dinilai pada unsur ketepatan dengan kalender yang ditiru serta kerapian dalam membuat.



Gambar 15. Evaluasi Individu dari Hasil Praktik

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan tiga tahapan dalam melaksanakan inovasi pembelajaran matematika berbasis lingkungan. Tahapan pertama adalah perencanaan, tahapan ini memiliki fokus pada persiapan dan prinsip penggunaan media dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan kedua adalah pelaksanaan. Proses tahapan pelaksanaan harus menyesuaikan materi matematika di kelas 2 sekolah dasar dengan pembelajaran berbasis lingkungan. Proses penyesuaian materi matematika dengan pembelajaran berbasis lingkungan menghasilkan beberapa kegiatan, diantaranya ekspedisi dalam penjumlahan dan pengurangan, membuat kerajinan dari sedotan bekas dalam pembelajaran perkalian, menimbang berat makanan dan makan bersama dalam materi menghitung berat, membuat hiasan dari pita dalam materi pengukuran Panjang benda, dan membuat tanggalan dari kardus bekas pada materi penanggalan.

Terakhir merupakan tahapan ketiga. Pada tahapan ini terjadi proses evaluasi selama pembelajaran berlangsung. Evaluasi terdiri atas penilaian individu dan kelompok. Penilaian kelompok berdasarkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam kelompok. Sementara penilaian individu dikemas ke dalam kegiatan *game* bintang kelas, tes personal, dan penilaian hasil praktek.

Daftar Pustaka

- Dwiarwati, K. A., & Handayani, N. N. L. (2020). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Maha Widya Bhuwana: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 2(2), 94-100.
- Husamah, H. (2013). Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning). *Research Report*.

- Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Atmoko, P. Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Meta Analisis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 147-157.
- Nurhadi, B. Y., & Senduk, A. G. (2004). Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK. *Malang: Universitas Negeri Malang Pres.*
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Sugiyono. (2015) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta : Bandung.
- Soimin, A. (2013). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta
- Trianto. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Kencana : Jakarta. 2011.
- Ulya, H., & Ardianti, S. D. (2020). Pembuatan Laboratorium Media Berbasis Lingkungan dan Keunggulan Lokal Kudus. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 365-372.
- Yuliarto, H. (2010). Pendidikan Luar Kelas sebagai Pilar Pembentukan Karakter Siswa. *Yogyakarta: FIK UNY*.

Halaman ini sengaja dikosongkan