

Pembelajaran Etnomatematika Sunda melalui Permainan Endog-endogan dan Engklek untuk Siswa Sekolah Dasar dalam Materi Pecahan

S.Supriadi, A.Arisetyawan
PGSD, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang, Banten
supriadi.upiserang@upi.edu, andikaarisetyawan@upi.edu

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 21 Oktober 2019
Direvisi: 18 November 2019
Diterbitkan: 15 Januari 2020

Kata Kunci:

Etnomatematika
Pecahan
Engklek
Endog-endogan
Sunda

ABSTRAK

Artikel ini menyajikan inovasi pembelajaran matematika menggunakan permainan tradisional budaya Sunda, namun dimodifikasi konten permainan engklek dan endog-endogan dengan konsep pecahan. Metode penelitian menggunakan metode didaktik desain research yang diawali oleh refleksi dari 4 orang guru dan tes kesulitan belajar 82 orang siswa kelas 5, desain didaktik awal dilaksanakan pada 25 orang siswa kelas 4a dan revisi desain didaktik awal pada 25 orang siswa kelas 4b. Hasil penelitian bahwa kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep pecahan dapat dikurangi dengan situasi didaktik-pedagogik pembelajaran matematika dengan menggunakan aktivitas budaya Sunda yang didesain dalam sebuah bahan ajar yang optimal.

Copyright © 2019 SIMANIS.
All rights reserved.

Korespondensi:

S.Supriadi,
PGSD,
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang, Banten
supriadi.upiserang@upi.edu

1. PENDAHULUAN

Konsep pecahan merupakan permasalahan yang sampai ini masih dihadapi siswa sekolah dasar, pemahaman awal dalam operasi hitung bilangan asli bahwa sebuah bilangan dibandingkan dengan bilangan yang lain dalam bilangan asli masih dianggap sama atau sebanding dengan bilangan pecahan. Akibatnya siswa mengalami kesulitan belajar (*learning obstacle*) dalam memahami perbandingan pecahan. Konsep bilangan pecahan menurut [1] merupakan bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a disebut pembilang dan b disebut penyebut. a dan b \in bilangan bulat dengan $b \neq 0$. Kesulitan siswa masih memahami jika a dan b masih ada dalam konsep bilangan asli. Berdasarkan *learning obstacle* pada siswa kelas 5 yang mengerjakan soal kelas 4 masih kesulitan membandingkan dua buah bilangan pecahan, sehingga diperlukan pemikiran guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Proses berpikir guru dapat mengembangkan ide dari [2], proses berpikir guru sekolah dasar (metapedadidaktik) dalam pembelajaran matematika terbagi menjadi tiga fase. Sebelum pembelajaran guru sekolah dasar berpikir tentang skenario kegiatan sambil memprediksi dan mengantisipasi berbagai respon siswa yang mungkin terjadi. Selain itu, pada saat maupun setelah pembelajaran guru memaknai hubungan antara rencana dengan kenyataan agar mempertajam daya analisisnya. Rangkaian proses berpikir disebut personalisasi dan rekontekstualisasi.

Situasi didaktik dan pedagogik yang dilakukan guru sebelum melakukan pembelajaran yaitu dengan menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya. Konsep ini dikenal dengan etnomatematika [3]. Keabstrakan konsep matematika akan berkurang jika matematika dihubungkan dengan budaya [4]. Budaya yang akan digunakan sebelum pembelajaran adalah budaya Sunda. Menurut [5],[6] etnomatematika Sunda

merupakan kegiatan mengembangkan pemikiran guru dalam belajar matematika dengan memodifikasi budaya Sunda yang dihubungkan dengan konsep matematika yang dipelajari siswa. Ide budaya Sunda yang digunakan adalah permainan tradisional dari budaya Sunda yaitu permainan engklek dan permainan endog-endogan. Budaya Sunda merupakan salah satu budaya tradisional namun memiliki posisi yang bersifat general di dunia. Ini dibuktikan dengan bahasa Sunda yang menempati urutan ke 32 di UNESCO [7]. Pembelajaran dengan permainan engklek dan endog-endogan di sajikan dalam pembelajaran dengan dipertajam dengan sebuah bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Artikel ini fokus pada situasi didaktik dengan analisis antara respon siswa dan kesesuaian bahan ajar yang disusun dengan mengembangkan kemampuan pemodelan dan berpikir kreatif matematis.

2. METODE PENELITIAN

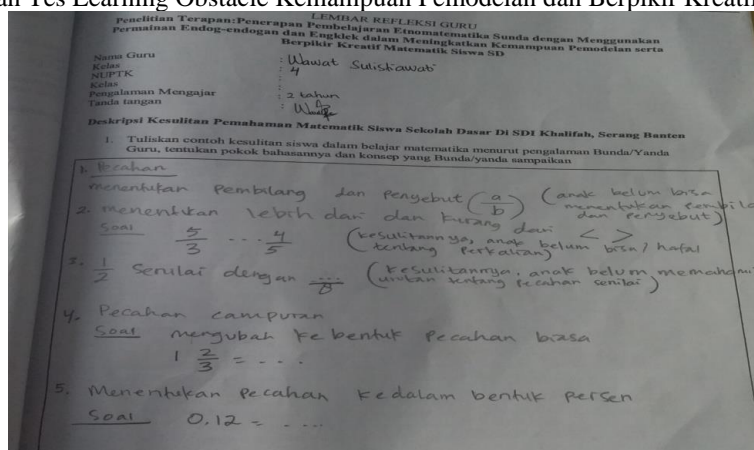
Metode penelitian yang digunakan adalah *design research* dengan model *Didactical Design Research* (DDR) dalam pembuatan bahan ajar pembelajaran etnomatematika Sunda dengan permainan engklek dan endog-endogan. Kemampuan yang digunakan adalah pemodelan dan berpikir kreatif matematis. DDR ialah sebuah model penelitian yang dikembangkan [2] yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu: 1) Analisis situasi didaktis (ASD); 2) Analisis metapedadidaktik (AM); dan 3) Analisis retrospektif (AR).

Analisis situasi didaktis (ASD) dilakukan oleh seorang guru dalam pengembangan bahan ajar sebelum diujicobakan dalam peristiwa pembelajaran. Learning obstacle (LO) yang diperoleh berdasarkan pada refleksi dari guru dan tes LO mengenai bilangan pecahan soal kelas 4 yang dikerjakan oleh siswa kelas 5 sejumlah 85 orang. dan bilangan bulat. ASD diwujudkan dalam bentuk Disain Didaktik Hipotesis (DDH) termasuk antisipasi didaktik dan pedagogis (ADP) yang akan ada dalam bahan ajar yang diberikan pada siswa kelas 4a dan 4b sejumlah 50 orang. ASD berupa sintesis hasil pemikiran guru tentang berbagai kemungkinan respons siswa yang diprediksi akan muncul pada peristiwa pembelajaran dan langkah-langkah antisipasinya.

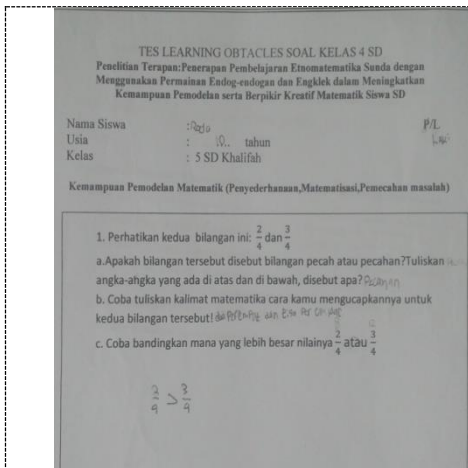
Analisis metapedadidaktik (AM) dilakukan guru sebelum, pada saat, dan setelah uji coba bahan ajar. AM berupa kemampuan guru untuk dapat memandang peristiwa pembelajaran secara komprehensif, mengidentifikasi dan menganalisis hal-hal penting yang terjadi, serta melakukan tindakan cepat dan tepat (*Scaffolding*) untuk mengatasi hambatan pembelajaran (*learning obstacles*) sehingga tahapan pembelajaran dapat berjalan lancar dan hasil belajar mahasiswa menjadi optimal. AM meliputi tiga komponen yang terintegrasi, yaitu: 1) Kesatuan, artinya selama proses pembelajaran berjalan guru akan senantiasa berpikir tentang keterkaitan antara ADP, HD, dan HP; 2) Fleksibilitas, artinya antisipasi yang sudah disiapkan dosen perlu disesuaikan dengan situasi didaktis maupun pedagogis yang terjadi; dan 3) Koherensi, artinya setiap situasi didaktis-pedagogis yang dimunculkan dalam pembelajaran harus mendorong dan memfasilitasi aktivitas belajar siswa yang kondusif dan mengarah pada pencapaian hasil belajar yang optimal. Analisis retrospektif (AR), dilakukan guru setelah uji coba bahan ajar. AR berupa analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktik hipotesis dengan proses pengembangan situasi didaktis, analisis situasi belajar yang terjadi sebagai respons atas situasi didaktik yang dikembangkan, serta keputusan yang diambil guru selama proses analisis metapedadidaktik. Dari AR dilakukan revisi terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan sebelumnya sehingga akan dihasilkan suatu bahan ajar yang ideal, yaitu bahan ajar yang sesuai kebutuhan mahasiswa, dapat memprediksi dan mengantisipasi setiap hambatan pembelajaran yang muncul, sehingga tahapan pembelajaran dapat berjalan lancar dan hasil belajar siswa menjadi optimal [2].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

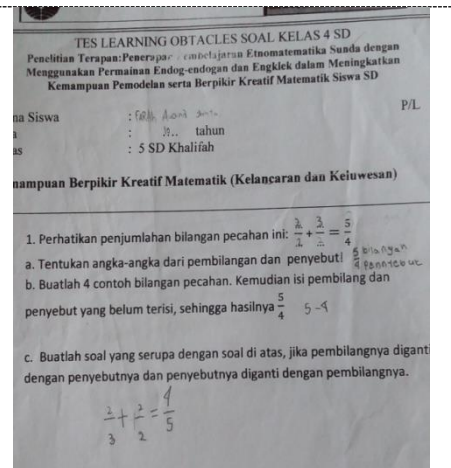
3.1 Refleksi guru dan Tes Learning Obstacle Kemampuan Pemodelan dan Berpikir Kreatif Matematis



Gambar 1. Refleksi guru mengenai pecahan



Gambar 2. Tes Learning Obstacle Kemampuan Pemodelan Matematis

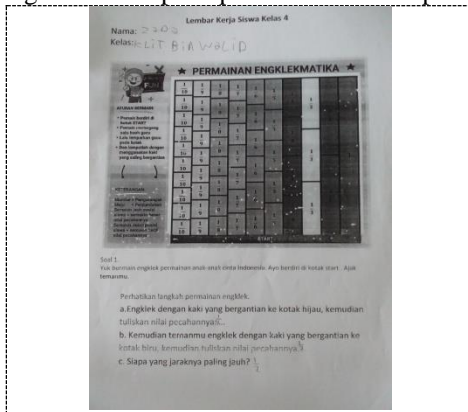


Gambar 3. Tes Learning Obstacle Kemampuan Berpikir Kreatif.

Berdasarkan gambar 1 diperoleh informasi refleksi bahwa siswa kelas 4 masih kesulitan menentukan pembilang dan penyebut, siswa masih belum hafal perkalian, menentukan perbandingan pecahan dan menentukan urutan pecahan. Data ini sesuai juga dengan temuan [8]. Setelah diperoleh refleksi maka peneliti mencoba menyusun sebuah tes learning obstacle untuk mengkaji lebih dalam mengenai hambatan belajar, diperoleh data bahwa siswa belum bisa memahami perbandingan pecahan di gambar 2 tampak bahwa siswa menganggap bahwa $\frac{2}{4}$ Lebih besar daripada $\frac{3}{4}$. Pada gambar 3 Siswa pun masih kesulitan penjumlahan pecahan, tampak pembilang dijumlahkan dengan benar namun penyebut dengan bilangan yang berbeda pun dijumlahkan.

3.2 Desain Didaktik Awal

Desain didaktik sebelumnya peneliti siapkan dengan menyusun RPP dan media pembelajaran tika berwarna untuk permainan engklek dan kaos tangan berwarna untuk permainan endog-endogan. Konsep pecahan dihubungkan dengan permainan engklek dan endog-endogan dengan proses berpikir guru dalam mengembangkan kemampuan pemodelan dan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar kelas 4.

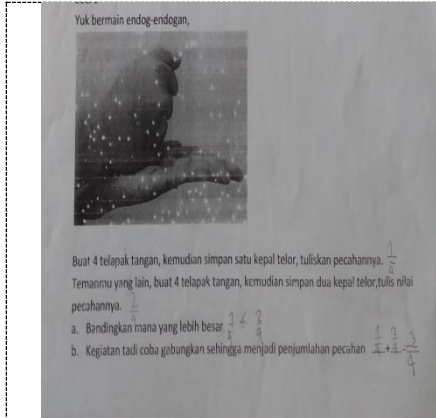


Gambar 4. Situasi Didaktik Pembelajaran Engklek



Gambar 5. Situasi Pedagogik Pembelajaran engklek

Situasi didaktik dengan desain didaktik awal permainan engklek, tampak siswa sudah mulai memahami konsep pecahan dengan melakukan aktivitas matematika, yaitu engklek. Siswa memahami makna pecahan dengan engklek pada kotak-kotak pecahan, siswa memahami perbandingan pecahan dengan engklek di dua bilangan pecahan yang digunakan, dengan melihat jarak paling jauh, siswa bisa memahami perbandingan pecahan. Situasi pedagogik, setiap siswa diberikan LKS, namun siswa tidak bisa fokus semua, karena ada yang bermain engklek ada yang hana menulis. Waktu pembelajaran pun kurang optimal, sehingga peneliti harus merubah situasi pedagogik dengan menambahkan waktu di revisi DDA.



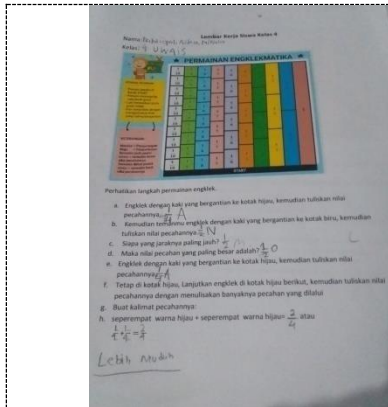
Gambar 6. Situasi Didaktik Pembelajaran endog-endogon



Gambar 7. Situasi Pedagogik Pembelajaran endog-endogon

Situasi didaktik untuk pembelajaran ini masih agak sulit dipahami siswa, walaupun siswa bisa menjawab dengan benar semua pertanyaan. Jika siswa mengepal satu kepal tangan pada empat telapak tangan maka siswa bisa memahami nilai seperempat, jika dua kepal pada empat telapak tangan siswa memahami dua perempat. Siswa pun bisa membandingkan bahwa dua perempat lebih besar dari pada satu perempat. Penjumlahan seperempat ditambah dua perempat pun sebagian siswa bisa menjawab tiga perempat. Revisi DDA dipikirkan oleh peneliti yang terletak pada aspek didaktik dengan bahan ajar berwarna dan merubah permainan endog-endogon.

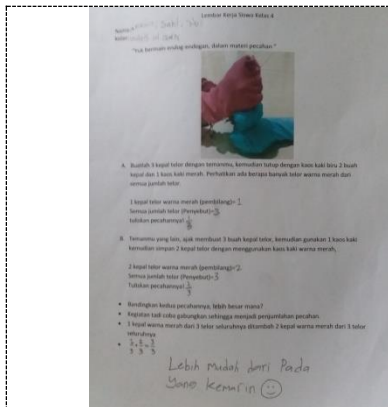
3.3 Refleksi Desain Didaktik Awal



Gambar 8. Situasi Didaktik Pembelajaran engklek



Gambar 9. Situasi Pedagogik Pembelajaran engklek



Gambar 10. Situasi Didaktik Pembelajaran endog-endogon



Gambar 11. Situasi Pedagogik Pembelajaran endog-endogon

Revisi DDA disusun dengan menambahkan warna pada LKS tampak pada gambar 8 dan 10, waktu dibagi dua hari. Satu hari untuk pembelajaran engklek dan satu hari untuk pembelajaran endog-endogan, sehingga siswa menjadi lebih bebas mencari makna dalam pembelajaran matematika. Siswa memberikan respon bahwa memahami pecahan dengan pembelajaran engklek lebih mudah. Situasi pedagogik pada gambar 9 dan 11 lebih optimal dan siswa pun memberikan respon bahwa belajar matematika lebih mudah. Pembelajaran matematika dengan aktivitas berupa permainan engklek dan endog-endogan memberikan ruang agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan bahasanya sendiri [9],[10] karena aktivitas permainan ini hampir seluruhnya siswa beraktivitas dalam belajar matematika.

4. KESIMPULAN

Pembelajaran matematika dalam mempelajari pecahan akan menjadi mudah dipahami jika didukung oleh bahan ajar yang sebelumnya dipikirkan dan diujikan pada siswa. Tahap memahami sebuah konsep bagi siswa SD tidak akan optimal hanya dengan perkataan atau penjelasan secara lisan oleh guru, namun siswa harus bisa berinteraksi dengan aktivitas yang dekat dengan siswa. Permainan tradisional merupakan aktivitas yang mudah dipahami siswa, dengan modifikasi dalam konsep pecahan, maka keabstrakan siswa dalam memahami konsep pecahan semakin berkurang dan tentunya dihasilkan sebuah bahan ajar yang optimal pula.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada team penelitian terapan dikti, guru dan kepala sekolah SD Islam Khalifah Serang Banten dan Panitia Seminar SIMANIS UIN Malang 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Supriadi, S. (2018). *Cara Mengajar Matematika untuk PGSD 1*. PRODI PGSD Serang, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.
- [2] Suryadi, D. (2010). Metapedadidaktik dan Didactical Design Research (DDR): Sintesis Hasil Pemikiran Berdasarkan Lesson Study. *Bandung: FPMIPA UPI*.
- [3] Rosa, M., & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de La Educación Matemática*, 4(2), 32-54.
- [4] Achor, E. E., Imoko, B., & Uloko, E. (2009). Effect of ethnomathematics teaching approach on senior secondary students' achievement and retention in locus. *Educational research and review*, 4(8), 385-390.
- [5] Supriadi, S. (2017). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 22(1).
- [6] Supriadi, S. (2018). Komposisi Bahan Ajar Konsep Analisis Real” Supremum Dan Infimum” Lapisan Dalam Bumi Melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(2), 151-157.
- [7] Dewi, M. Y. (2017). *Kamampuh Budak Tk Kana Ngawasa Kandaga Kecap Dina Kaulinan Barudak Di Tk Hajjah Multazam Kecamatan Antapani Kota Bandung* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- [8] Untari, E. (2013). Diagnosis kesulitan belajar pokok bahasan pecahan pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi*, 13(1), 1-8
- [9] Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.
- [10] Supriadi, M. P. (2013). Pembelajaran Etnomatematika dengan Media Lidi dalam Operasi Perkalian Matematika untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Cinta Budaya Lokal Mahasiswa PGSD, makalah seminar nasional. *Pendidikan Matematika SPS UPI*.