

DESAIN DIDAKTIS PENGENALAN KONSEP PERKALIAN UNTUK KELAS II SEKOLAH DASAR

Muhammad Fikri Irawan¹, Nyiayu Fahriza Fuadiah², Aldora Pratama³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2,3}, Universitas PGRI Palembang^{1,2,3}
this.irawan@gmail.com¹, nyiayufahriza@univpgri-palembang.ac.id²,
aldorapratama7271@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini di analisis dari hasil studi pendahuluan yaitu terdapat hambatan belajar (*learning obstacle*) terjadi pada siswa kelas II sekolah dasar semester I. Siswa masih kurang dalam memahami dan menyelesaikan materi pengenalan konsep perkalian. Sehingga hambatan belajar yang terjadi pada siswa perlu diantisipasi dengan rancangan pembelajaran yang tepat dan baik. Menggunakan pendekatan kualitatif metode *Didactical Design Research* (DDR) terdapat tiga tahap yaitu; analisis prospektif, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Peneliti merancang sebuah desain didaktis materi pengenalan konsep perkalian yang tepat untuk mengatasi hambatan belajar berdasarkan hasil analisis LO dan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Ada dua tujuan pembelajaran dalam desain didaktis yang disusun yaitu; menentukan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100, dan menyelesaikan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100. Proses implementasi dari desain didaktis menggunakan media gelas perkalian dan kartu perkalian. Setelah diterapkan hasil analisis mengalami penurunan pada LO yang muncul pada materi pengenalan konsep perkalian. Peneliti mengartikan bahwa desain didaktis dapat menjadi solusi dari hambatan belajar yang terjadi pada siswa kelas II sekolah dasar.

Kata kunci : Perkalian, Learning Obstacle, Hypothetical Learning Trajectory, Disain Didaktis..

A. Pendahuluan

Matematika salah satu pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan termasuk di Sekolah Dasar (SD). Belajar matematika bukanlah sesuatu yang mudah, ini selaras dengan pendapat (Syahrul & Nur'aeni, 2018) menyatakan bahwa, matematika memiliki unsur yang penting harus kita pahami yaitu 'konsep matematika'. (Syahrul & Nur'aeni, 2018) menambahkan, konsep matematika merupakan ide abstrak digunakan menggolongkan objek tertentu dan konsep dasar dalam membangun kemampuan matematis siswa. Aritmatika salah satu cabang matematika yang sudah ada sejak lama. Sejalan dengan pendapat (Lobo, 2019) berpendapat bahwa, Aritmatika atau yang lebih dikenal dengan ilmu perhitungan

merupakan ilmu yang memiliki peran penting dalam segala aspek kehidupan dan perlu dikuasai semua orang. Aritmatika juga berkaitan dengan 4 operasi bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Perkalian termasuk salah satu dari operasi hitung dari aritmatika. Hal ini sejalan dengan pendapat dari (Fatimah, Murtono, & Su'ad, 2020) menyatakan bahwa, perkalian merupakan aritmatika dasar dimana satu bilangan dilipatgandakan sesuai dengan bilangan pengalinya. Materi perkalian pada kelas rendah merupakan lanjutan dari materi penjumlahan. Dimana materi perkalian merupakan bentuk lain dari penjumlahan berulang.

Pertama peneliti melakukan studi pendahuluan dan menemukan hambatan belajar terhadap 20 siswa kelas III SD Negeri 8 Banyuasin 1. Siswa mengalami hambatan belajar dalam materi pengenalan konsep perkalian dengan memberi tes soal sebanyak 10 butir. Hasil dari soal yang diberikan kepada siswa kelas III SD, terdapat 23% siswa menjawab soal dengan benar, sedangkan 73% siswa menjawab soal salah. Sehingga hasilnya terdapat beberapa kesulitan dari siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan peneliti. Hambatan yang diperoleh siswa bisa saja disebabkan oleh faktor internal atau faktor eksternal yang menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam menerima atau menyerap materi yang di berikan (Suryadi, 2019).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode Didactical Design Research (DDR) dan terdapat tiga tahap yaitu; analisis prospektif, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Studi penduluan dilakukan pada siswa kelas III SD Negeri 8 Banyuasin 1. Peneliti merancang sebuah desain didaktis materi pengenalan konsep perkalian yang tepat untuk mengatasi hambatan belajar berdasarkan hasil analisis LO dan Hypothetical Learning Trajectory (HLT). Selanjutnya untuk implementasi desain dedaktis dilakukan pada siswa kelas II SD Negeri 8 Banyuasin 1.

Penelitian ini juga mengambil objek dari hasil tes diagnostik learning obstacle pada materi pengenalan konsep perkalian dalam segitiga didaktis yaitu (guru-materi-siswa). Ada dua partisipan dalam penelitian ini, yaitu partisipan pertama kelas III yang berjumlah 20 siswa digunakan untuk mengetahui learning obstacle.

Sedangkan partisipan kedua, yaitu kelas II yang berjumlah 22 siswa digunakan untuk uji coba desain dan guru kelas II Negeri 8 Banyuasin 1 sebagai narasumber wawancara terlibat di dalam proses kegiatan pembelajaran.

C. Hasil Dan Pembahasan

Learning obstacle pada materi pengenalan konsep perkalian

Hambatan yang diperoleh siswa bisa saja disebabkan oleh faktor internal atau faktor eksternal yang menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam menerima atau menyerap materi yang di berikan (Suryadi, 2019). Setelah peneliti melakukan tes diagnostik dengan 10 soal pada 20 siswa kelas III Negeri 8 Banyuasin 1, dapat dikatakan terjadinya *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi pengenalan konsep perkalian. Berikut uraian dari *learning obstacle* siswa yang terjadi pada materi pengenalan konsep perkalian, yaitu sebagai berikut:

- a. Kejadian pada LO.TD 1, siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil perkalian sampai 100. Menunjukkan hasil 80% siswa menjawab dengan jawaban dengan tidak benar, disebabkan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah. Sehingga siswa kebingungan menjawab soal yang diberikan.
- b. Kejadian pada LO.TD 3, siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah sampai 100. Ada 60% siswa sulit menyelesaikan soal tes diagnostik, disebabkan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah. Akhirnya siswa menjawab dengan jawaban tidak benar.
- c. Kejadian pada LO.TD 7, siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah sampai 100. Terdapat 80% siswa kebingungan menyelesaikan permasalahan, disebabkan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah. Sehingga siswa menulis jawaban yang tidak benar.
- d. Kejadian pada LO.TD 8, siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah sampai 100. Menunjukkan 60% siswa menuliskan jawaban tidak benar, disebabkan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah. Akhirnya siswa menjawab dengan jawaban tidak benar.

- e. Kejadian pada LO.TD 10, siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah sampai 100. Ada 70% siswa menjawab dengan jawaban dengan tidak benar, disebabkan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian melibatkan bilangan cacah. Sehingga siswa kebingungan menjawab soal yang diberikan.

Peneliti menyimpulkan dari analisis tes diagnostik, analisis bahan ajar, analisis materi di silabus, analisis RPP, dan analisis hasil wawancara dengan guru kelas II SD Negeri 8 Banyuasin 1. yaitu sebagai berikut:

- a) Hambatan yang terjadi dipengaruhi oleh masalah yang terjadi didalam diri siswa sendiri yaitu kurang fokus dalam menerima materi pengenalan konsep perkalian dari guru.
- b) Hambatan belajar dipengaruhi oleh perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru saat mengajar dikelas, seperti penggunaan sumber belajar/buku teks kurang bervariasi, metode dan cara penyampaian yang digunakan saat mengajar kurang menarik perhatian siswa.
- c) Hambatan yang dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman dan penguasaan siswa pada materi pengenalan konsep perkalian, seperti siswa kurang memahami materi konsep perkalian dan siswa tidak dapat mengidentifikasi perkalian dengan tepat.

Hypothetical Learning Trajectory (HLT) pada Pengenalan Konsep Perkalian

Wijaya menyebutkan pembayangan dan antisipasi yang dilakukan tersebut adalah *Hypothetical Learning Trajectory*, sehingga HLT dapat diartikan sebagai suatu hipotesis atau prediksi bagaimana pemikiran dan pemahaman mahasiswa berkembang dalam aktivitas pembelajaran (Prahmana, 2018). Peneliti mencoba membuat HLT dari hasil analisis *learning obstacle* yang sudah terjadi dan membuat beberapa tujuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut; a) Menentukan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100, dan b) Menyelesaikan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100. Langkah berikutnya dari rancangan HLT peneliti merancang desain didaktis hipotetik terhadap materi pengenalan konsep perkalian di pembelajaran matematika.

Desain Didaksi pada Pengenalan Konsep Perkalian

Pada setiap desain terdapat keterbatasan dalam materi yang terkait dan

menemukan solusinya (Putra & Setiawati, 2018). Hambatan belajar (*learning obstacle*) dalam penelitian ini dapat dikategorikan menjadi 2, yaitu: 1) menentukan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100, dan 2) menyelesaikan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100. Desain didaktis dirancang setelah membuat HLT dan menemukan *learning obstacle*. Desain didaktis yang dikembangkan berdasarkan segitiga didaktis, yaitu: (ADP) antisipasi didaktis pedagogis, (HD) hubungan didaktis, dan (HP) hubungan pedagogis.

Ada 4 tahapan di dalam pembelajaran desain didaktis diantaranya, adaptasi, aksi, formulasi dan validasi yang dilakukan oleh guru juga siswa. Tujuan uji coba desain didaktis hipotetik dirancang untuk siswa dapat meningkatkan pemahaman dengan pembelajaran dengan metode demonstrasi menggunakan media gambar, gelas perkalian dan kartu perkalian. Siswa juga di berikan soal dari materi pengenalan konsep perkalian dan menjawab dengan baik.

Antisipasi Didaktis pada Pengenalan Konsep Perkalian Berdasarkan *Learning Obstacle* yang Dialami Siswa

Peneliti berusaha merancang desain didaktis sebaik mungkin supaya siswa mencapai tujuan pembelajaran. Tetapi kejadian saat pembelajaran berjalan lancar dan respon siswa baik. Tetapi masih ada sedikit siswa yang kesulitan memahami dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari, Haryanti dan Wahyuni (2019) mengungkapkan bahwa, ada beberapa hal terjadi di luar prediksi dalam pembelajaran, seperti siswa kesulitan menjawab soal dan memahami materi. Walaupun hambatan belajar selalu ada, tetapi hubungan pedagogis antara guru dengan siswa lebih dibutuhkan oleh siswa.

Uji coba didaktis hipotetik dalam pembelajaran memunculkan berbagai respon siswa yang terjadi di lapangan sudah sesuai dengan rancangan. Tetapi ada beberapa tanggapan siswa yang masih kurang menjawab dan peneliti langsung memperkuat dengan materi supaya siswa tidak mengalami kesulitan. Analisis dari hasil tes identifikasi akhir menunjukkan sebagian besar siswa menjawab dengan benar dalam materi pengenalan konsep perkalian dan sedikit siswa yang menjawab dengan keliru. Peneliti menyimpulkan dari implementasi desain didaktis bahwa, hambatan belajar mengalami penurunan yang terjadi pada siswa dan rancangan

desain ini menjadi solusi bagi guru untuk siswa di dalam pembelajaran matematika lebih tepatnya materi pengenalan konsep perkalian.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, bahwa peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. *Learning obstacle* terdapat tiga jenis *learning obstacle* pada materi pengenalan konsep perkalian, yaitu: a) *ontogenic obstacle*, terdapat kesulitan belajar berdasarkan *ontogenic obstacle* psikologi pada siswa kelas II SD Negeri 8 Banyuasin 1 yaitu, siswa kurang menyukai pembelajaran materi pengenalan konsep perkalian dan siswa tidak fokus saat pembelajaran berlangsung. Hal tersebut yang menyebabkan siswa kurang memahami materi pengenalan konsep perkalian; b) *didactical obstacle* ditemukan hasil dari wawancara dengan guru kelas II yang digunakan saat mengajar dikelas, seperti penggunaan sumber belajar/buku teks kurang bervariasi, metode dan cara penyampaian yang digunakan saat mengajar kurang menarik perhatian siswa. Hal tersebut juga menjadi salah satu penyebab terjadinya hambatan belajar siswa di kelas; c) *epistemological obstacle* yang dialami siswa dilihat dari hasil analisis tes diagnostik di awal, adanya keterbatasan siswa dalam kurangnya pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pengenalan konsep perkalian.
2. *Hypothical Learning Trajectory* (HLT) dirancang berdasarkan kurikulum/silabus dan hasil analisis *learning obstacle*. HLT dibuat setelah dilakukan analisis *learning obstacle* berupa analisis kurikulum, analisis tes diagnostik, analisis RPP guru, dan analisis buku teks. Terdapat dua tujuan pembelajaran pada materi pengenalan konsep perkalian, yaitu: a) menentukan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100; dan b) menyelesaikan perkalian melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai 100.
3. Desain didaktis dirancang setelah membuat HLT dan menemukan *learning obstacle*. Peneliti merancang desain didaktis dengan menggunakan media perkalian, supaya siswa dapat memecahkan masalah dan berperan aktif dalam pembelajaran. Terdapat dua tujuan pembelajaran dalam rancangan desain didaktis dan menggunakan tiga tahapan yaitu, adaptasi, aksi, formulasi dan validasi. Setelah implementasi desain didaktis dapat dilihat dari *learning*

obstacle pada tes identifikasi akhir menunjukkan siswa rata-rata menjawab soal dengan benar dibandingkan dengan tes diagnostik di awal. Bisa di simpulkan bahwa dengan rancangan desain didaktis dan diimplementasikan ke dalam pembelajaran dapat menjadi solusi untuk guru dari hambatan belajar yang dialami siswa terutama materi pengenalan konsep perkalian di kelas II sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Fatimah, D., Murtono, & Su'ad. (2020). Pengembangan Media Katela untuk Operasi Hitung Perkalian pada Siswa 2 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 526-532.
- Haryanti, I. S., Wahyuni, I., & Santi, D. P. (2019). Desain Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model *Comprehensive Mathematics Instruction* (CMI). *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika*, 5(1), 43-53.
- Lobo, T. (2019). Pembuatan Game Aritmatika Menggunakan Aplikasi *Adobe Flash* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Kelas IIA SD Kristen Citra Bangsa. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Informatika*, 1(1), 63-67.
- Prahmana, R. C. (2018). *Design Research: (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*. Depok: Rajawali Pers.
- Putra, R. W., & Setiawati, N. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Persamaan Garis Lurus. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 11(1), 139-148.
- Suryadi, D. (2019). *Penelitian Desain Didaktis dan Implementasinya*. Bandung: Gapura Press.
- Syahrul, S., & Nur'aeni, E. L. (2018). Desain Didaktis Pembelajaran Matematika Konsep Perkalian Berbasis Permainan Congkak di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 206-216.