

Desain Didaktis Pada Pembelajaran Konsep Skala Untuk Kelas V Sekolah Dasar

Cicik Maskunah, Nyiyayu Fahriza Fuadiah, Aldora Pratama

© 2023 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini untuk membuat desain didaktis konsep skala kelas V Sekolah Dasar berdasarkan analisis *Learning Obstacle* (LO). Menggunakan pendekatan kualitatif metode DDR (*Didactical Design Research*) yang meliputi tiga tahapan yaitu: 1) analisis prospektif, 2) analisis metapedadidaktik, dan 3) analisis retrospektif. Berdasarkan analisis *learning obstacle* (LO) disusun *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) meliputi: 1) tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 2) aktivitas pembelajaran yang mendukung tujuan, dan 3) dugaan-dugaan matematis sebagai hasil aktivitas yang dilandaskan pada level berpikir dan konsep materi dengan bantuan media dan konteks yang sesuai dengan karakter siswa, kemudian dapat merancang desain didaktis hipotetik materi konsep skala. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan desain didaktis pada materi konsep skala makalearning obstacle dapat di minimalisir.

Abstract:

This research is to make a didactical design for the fifth grade elementary school concept based on Learning Obstacle (LO) analysis. Using a qualitative approach to the DDR (Didactical Design Research) method which includes three stages, namely: 1) prospective analysis, 2) metapedadidactic analysis, and 3) retrospective analysis. Based on the analysis of the learning obstacle (LO), a Hypothetical Learning Trajectory (HLT) was compiled including: 1) learning objectives to be achieved, 2) learning activities based that support the objectives, and 3) mathematical assumptions as a result of activities based on the level of thinking and material concepts with the help of media and contexts that are in accordance with the character of students, can then design a hypothetical didactic design of scale concept material. The results of the study show that by applying the didactical design to the scale concept material, the learning obstacle can be minimized.

Kata Kunci : Desain Didaktis, *Learning Obstacle*, HLT.

Keywords : Didactic Design, Learning Obstacle, HLT

Pendahuluan

Dalam rangka menggali informasi mengenai *Learning Obstacle* peneliti juga melakukan wawancara pada guru kelas V di SD Negeri 4 Muara Sugihan tentang materi konsep skala. Dari hasil wawancara, didapati suatu informasi bahwa siswa disekolah tersebut mengalami hambatan belajar (*learning obstacle*). Hal ini teridentifikasi siswa sering sekali melakukan kesalahan dan mulai kebingungan dalam menyelesaikan soal yang diberikan berbeda dari contoh soal, sehingga guru menyatakan bahwa siswa di SD Negeri 4 Muara Sugihan masih kurang memahami materi konsep skala dikarenakan siswa kurang memperhatikan guru saat pembelajaran sedang berlangsung. Dapat dipahami bahwa siswa masih kurang konsentrasi dalam proses kegiatan pembelajaran. Sedangkan guru mata pelajaran hanya melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alur pembelajaran yang digunakan pada buku teks, padahal didalam buku teks masih banyak terdapat kekurangan

Cicik Maskunah, Universitas PGRI Palembang
Cicimaskunah09@gmail.com

Nyiyayu Fahriza Fuadiah, Universitas PGRI Palembang
nyiyayufahriza@univpgri-palembang.ac.id

Aldora Pratama, Universitas PGRI Palembang
Aldorapratama7271@gmail.com

yang menjadi hambatan belajar seperti konteks yang disediakan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan mengenai konsep skala.

Sumber utama bagi guru dan siswa dalam pembelajaran adalah buku teks yang telah direncanakan dan disiapkan oleh guru yang biasanya disebut bahan ajar Fuadiah (2017). Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas Murfiah (2017). Peneliti mencoba mengkaji ulang buku teks yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti menyimpulkan bahwa materi dari bahan ajar tersebut perlu ditambahkan contoh-contoh soal yang lebih banyak dan sesuai dengan teori yang dituliskan sebelumnya, sehingga dapat membuat siswa memahami lebih mendalam mengenai materi yang dipelajari.

Hambatan belajar akan selalu muncul dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi hambatan tersebut guru perlu membuat alur belajar (*Learning Trajectory*). Atsnan (2016) mendeskripsikan bahwa *Learning Trajectory* merupakan lintasan belajar atau jawaban dari pertanyaan bagaimana siswa belajar dan juga mengandung pemahaman tentang cara berfikir siswa, alur belajar siswa (*Learning Trajectory*) berupa rangkaian kegiatan yang dilakukan anak dalam memecahkan suatu masalah atau pemahaman minimum.

Hasil penelitian Hasanah (2017) dengan judul "**Desain Didaktis Konsep Skala Berbasis RME**" menunjukkan bahwa desain didaktis dapat mengatasi hambatan belajar (*learning obstacle*) pada siswa dalam proses pembelajaran (Hasanah, 2017). Dari penelitian khasanah (2017) terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu: persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama membuat desain didaktis untuk mengatasi *Learning Obstacle* siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan perbedaannya adalah terletak pada fokus penelitian untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa, menggunakan metode pembelajaran RME, dan perbedaan cakupan materi, serta tempat penelitian.

Fuadiah (2021) mengemukakan bahwa desain didaktis merupakan suatu desain pembelajaran yang berorientasi kepada solusi dari *learning obstacle* yang ditemui peserta didik dan bertujuan untuk mengoptimalkan perkembangan potensi dan kemandirian berfikir peserta didik. Beberapa tahapan dari penelitian DDR yaitu analisis situasi didaktis, analisis metapedadik, dan analisis retrospektif Suryadi (2016). Berdasarkan permasalahan diatas maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Desain Didaktis Pada Pembelajaran Konsep Skala untuk Kelas V Sekolah Dasar**".

Metode

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 4 Muara Sugihan, yang beralamatkan di Rt.09 Rw.03 Desa Margorukun Jlr 14, Kecamatan Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan, terakreditasi B. Waktu dilaksanakan penelitian ini yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Objek dalam penelitian ini adalah desain didaktis materi konsep skala pada pembelajaran matematika di kelas V SDN 4 Muara Sugihan. Informan penelitian pada saat identifikasi tes diagnostik/*Learning Obstacle* awal, yaitu peserta didik yang sudah mendapat pengajaran materi konsep skala yaitu siswa kelas VI SDN 4 Muara Sugihan tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 16 siswa. Pada saat implementasi desain didaktis, tes materi prasyarat, dan identifikasi *learning obstacle* akhir yaitu siswa yang akan mendapatkan pengajaran materi konsep skala yaitu kelas V yang berjumlah 19 siswa, dan wawancara dengan Guru kelas V di SDN 4 Muara Sugihan.

Penelitian ini menggunakan metode *design research* dengan model *Didactical Design Research* untuk materi konsep skala dengan pendekatan Kualitatif. Secara umum, penelitian desain didaktis terdiri atas 3 (tiga) tahapan. Berikut ini merupakan rangkaian suatu kegiatan

penelitian menurut Suryadi (2019) yang terdiri dari tiga tahapan pada materi konsep skala, yaitu 1) Tahap Prospektif, 2) Tahap Analisis Metapedadidaktik, 3) Tahap Analisis Retrospektif.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sumber data sekunder Sugiyono (2017). Sumber data primer merupakan hasil jawaban tes, *learning obstacle*, hasil analisis pembelajaran, hasil observasi, dan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru wali kelas V (lima), sedangkan sumber data sekunder yaitu data yang didapatkan dari hasil penelitian orang lain, seperti jurnal penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu menyatukan data dari hasil pengujian tes, wawancara, observasi, studi dokumentasi, kajian RPP Guru dan rekaman video pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Learning Obstacle (LO) pada Konsep Skala

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi konsep skala dapat diidentifikasi berdasarkan hasil analisis materi, analisis tes diagnostik, analisis buku teks, analisis RPP guru, dan analisis wawancara kepada guru kelas V SD Negeri 4 Muara Sugihan. Berikut ini beberapa *learning obstacle* yang dialami siswa dilihat dari hasil tes diagnostik.

- a. LO.TD 1 Siswa tidak dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan skala pada denah. Pada kejadian LO.TD 1 menunjukkan sebanyak 37,5 % siswa mengalami kesalahan dalam menjawab soal, adapun beberapa jenis kesalahan yang terjadi yaitu siswa tidak dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan skala pada denah.
- b. LO.TD 2 Siswa salah dalam menentukan skala. Pada kejadian LO.TD 2 menunjukkan sebanyak 81,25% siswa mengalami kesalahan dalam menjawab soal, adapun beberapa jenis kesalahan yang terjadi yaitu siswa tidak memahami konsep penyelesaian soal konsep skala dan siswa salah dalam menghitung hasil dari skala jika sudah dimasukan kedalam rumus.
- c. LO.TD 3 Siswa tidak memahami konsep penyelesaian masalah yang berkaitan dengan skala pada gambar. Kejadian LO.TD 3 menunjukkan bahwa terdapat 62,5% siswa tidak dapat memahami konsep penyelesaian masalah yang berkaitan dengan skala pada gambar.
- d. Kejadian LO.TD 4 menunjukkan bahwa terdapat 68,75% siswa tidak dapat memahami pemecahan masalah berkaitan skala dari suatu soal cerita.
- e. LO.TD 5 Siswa tidak memahami strategi pemecahan masalah berkaitan dengan skala dari suatu soal cerita. Kejadian LO.TD 5 menunjukkan bahwa terdapat 50% siswa tidak dapat memahami pemecahan masalah berkaitan skala dari suatu soal cerita.

Dari hasil analisis tes diagnostik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* yang dapat diidentifikasi adalah *ontogenic obstacle* yakni kurangnya minat siswa dalam belajar matematika, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat. *Didactical obstacle* diidentifikasi dari metode yang digunakan guru selama pembelajaran yang dianggap tidak sesuai dengan karakteristik siswa, dan *epistemological obstacle* siswa kurang menguasai materi konsep skala yang dipelajari.

Hypothetical Learning Trajectory (HLT) pada Konsep Skala

Suryadi (2019) menguraikan bahwa dalam menciptakan desain didaktis, seorang guru harus masuk kedalam pikiran siswa dalam memandang dan memahami suatu materi

tertentu. Artinya guru harus memahami kesulitan siswa dalam memahami materi sehingga guru dapat mengkondisikan dan menciptakan dugaan dan antisipasi dalam situasi yang sesuai dengan kemampuan siswanya (Fuadiah, 2017).

Dari pendapat para ahli di atas *Hypothetical Learning Trajectory* merupakan konsep dugaan awal dalam mendesain proses pembelajaran yang akan di berikan kepada siswa, hal tersebut terkait untuk mempertimbangkan reaksi siswa dalam proses pembelajaran. Prahmana (2017) HLT berfungsi sebagai pedoman materi pengajaran yang akan dikembangkan oleh guru dan peneliti dalam aktivitas pembelajaran, wawancara, dan observasi. Berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* dan analisis silabus pembelajaran, peneliti menyusun HLT yang memuat beberapa tujuan pembelajaran, yaitu: 1) Menentukan Perbandingan, 2) Memahami dan mengenal skala melalui denah, 3) Menentukan Skala dari Suatu Soal Cerita, 4) Menyelesaikan Masalah Berkaitan dengan Skala pada Denah. HLT dibuat sebagai dasar bagi peneliti untuk merancang desain didaktis hipotetik.

Desain Didaktis pada Materi Konsep Skala

Menurut Suryadi (2019) DDR merupakan metode penelitian baru yang mengedepankan studi didaktik sebagai syarat yang cukup untuk mencapai pembelajaran berkualitas yang berorientasi pada kepentingan siswa. Desain didaktik merupakan salah satu bentuk kemandirian pendidik dalam menciptakan inovasi desain pembelajaran (Fuadiah, 2017). Dalam segitiga didaktis yaitu berupa (ADP) Antisipasi Didaktis Pedagogis, (HD) Hubungan Didaktis, (HP) Hubungan Pedagogis, dalam merancang desain didaktis guru harus memperhatikan keterhubungan antara karakteristik siswa, materi pembelajaran, dan kemampuan yang dimiliki guru yang diharapkan dapat menciptakan situasi didaktis yang efektif yang dapat mengoptimalkan proses pembelajaran agar dapat mengatasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa.

Desain didaktis yang berhasil peneliti implementasikan dapat dilihat pada tahap-tahap pembelajaran berikut, yakni: Pada **tahap adaptasi**, kegiatan yang dilakukan yaitu peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran, serta melakukan Tanya-jawab singkat terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam tahap ini siswa mendengarkan tujuan yang disampaikan oleh peneliti, dan menjawab pertanyaan yang diajukan. Pada **tahap aksi**, siswa diminta untuk berkelompok kemudian menggambar denah lokasi rumah ke sekolah, serta memberikan keterangan gambar pada denah yang dibuat dan memaparkan hasilnya ke depan kelas. Pada **tahap formulasi**, siswa diminta untuk menyelesaikan soal dengan berdiskusi kelompok bersama siswa lain. lalu, peneliti meminta perwakilan tiap kelompok untuk menjawab dan memaparkan hasil diskusinya. Selain itu, siswa diberikan media denah rumah kemudian siswa diperintah untuk menghitung serta mengukur denah rumah yang ada pada media denah rumah. Kemudian siswa diperintahkan untuk menggambarkan denah lokasi sekolah beserta keterangan gambar dengan teman kelompoknya. Pada **tahap validasi**, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal secara mandiri untuk melatih pemahaman siswa terkait materi konsep skala. Kemudian, peneliti dan siswa bersama-sama membahas jawaban atau pemecahan masalah yang terdapat pada soal. Kemudian, peneliti mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Desain didaktis yang telah diterapkan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi konsep skala. Hal ini dapat dilihat dari tes identifikasi akhir yang telah diberikan dimana *learning obstacle* yang muncul mengalami penurunan dibandingkan dengan hasil tes diagnostik sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa desain didaktis yang dikembangkan dapat menjadi solusi alternatif bagi guru dalam mengatasi

hambatan belajar siswa pada materi konsep skala di kelas V Sekolah Dasar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Antisipasi Didaktis pada Materi Konsep Skala

Penelitian Suryadi (2019) menyatakan bahwa antisipasi desain situasi didaktis seorang guru, memprediksi respon siswa yang akan menghasilkan didaktik baru. Dimana tidak hanya hubungan siswa dengan materi tetapi juga hubungan guru dengan siswa secara individu maupun kelompok. Saat dilakukan uji coba desain didaktis hipotetik muncul berbagai respon siswa pada situasi didaktis yang telah diciptakan. Pada penerapan desain didaktis hipotetik, prediksi respon siswa yang dirancang telah sesuai dengan yang terjadi di lapangan, meskipun terdapat respon siswa yang tidak dipikirkan sebelumnya. Misal ketika guru bertanya tentang pengertian skala maka siswa hanya menjawab dengan denah, maka guru mengatasinya dengan mengarahkan siswa mencari jawaban yang benar dengan meninjau kembali materi konsep skala yang dipelajari.

Hasil analisis tes identifikasi akhir menunjukkan bahwa pada LO.TIA 1 seluruh siswa dapat menjawab dengan benar yaitu 100% siswa dapat menjawab soal dengan tepat. Hanya sebagian kecil siswa yang menjawab soal kurang tepat yaitu pada LO.TIA 2 sebanyak 61,53% siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan skala dari suatu denah. Kemudian pada LO.TIA 3 sebanyak 7,69% siswa yang mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan skala dari suatu denah. Pada LO.TIA 4 sebanyak 7,69% siswa yang mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan skala dari suatu denah.

Dilihat dari tes identifikasi akhir yang diberikan secara individu, sebagian besar siswa sudah menjawab dan memecahkan masalah mengenai konsep skala, hanya sedikit siswa yang keliru dalam menjawab soal, karena kurangnya dalam kemampuan operasi perhitungan. Berdasarkan uji coba desain didaktis hipotetik yang berpengaruh terhadap penurunan *learning obstacle* yang muncul pada tes diagnostik, dapat disimpulkan bahwa antisipasi didaktis yang dilakukan peneliti telah mampu mengurangi munculnya *learning obstacle* pada siswa, hal ini berarti desain didaktis yang dirancang untuk membantu guru dalam mengatasi hambatan belajar siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan:

- a) *Learning Obstacle* yang dialami siswa pada materi konsep skala, yaitu: 1) *Ontogenic Obstacle*, kesulitan belajar berdasarkan psikologi, kurangnya minat belajar siswa pada pembelajaran matematika di kelas. 2) *Didactical Obstacle*, kesulitan belajar berdasarkan sistem didaktik faktor urutan atau tahapan kurikulum termasuk penyajian dalam pembelajaran di kelas, seperti, tidak menggunakan media pembelajaran, metode yang digunakan guru selama pembelajaran yang dianggap tidak sesuai dengan karakteristik siswa. 3) *Epistemological Obstacle* kesulitan belajar berdasarkan pemahaman siswa terhadap materi terletak pada kurangnya penguasaan materi konsep skala oleh siswa yang terlibat pada teks diagnostik yaitu siswa kurang memahami materi rasyarat, siswa masih belum memahami cara menentukan skala, dan siswa tidak memahami strategi penyelesaian soal terkait konsep skala.
- b) *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada konsep skala memuat beberapa tujuan pembelajaran yang harus dicapai yaitu: 1) Memahami dan mengenal skala melalui

- denah. 2) Menentukan skala dari suatu soal cerita. 3) Menyelesaikan masalah berkaitan dengan skala pada denah.
- c) Desain didaktis didasarkan pada HLT yang dibuat sebelumnya. Inteksi pembelajaran yang menyenangkan dan kondusif, metode yang digunakan menarik, media pembelajaran yang menarik minat belajar siswa, dan mendukung penerapan desain didaktis. Desain Didaktis yang diterapkan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi konsep skala. Hal ini terlihat dari menurunnya *learning obstacle* yang muncul pada tes identifikasi akhir jika dibandingkan dengan tes diagnostik sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa desain didaktis yang dikembangkan dapat menjadi solusi alternatif bagi guru dalam mengatasi hambatan belajar siswa pada materi konsep skala di kelas V Sekolah Dasar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Daftar Rujukan

- Atsnan, M. (2016). Keterlaksanaan *Learning Trajectory* Pada Pembelajaran Matematika. *Lentera Jurnal Ilmiah Kependidikan Vol.11 NO.1* , 57-63.
- Fuadiah, N. (2017). *Hyphotetical Learning Trajectory* Pada Pembelajaran Bilangan Negatif Berdasarkan Teori Situasi Didaktis Di Sekolah Menengah. *Mosharafa. Pendidikan matematika, vol 6. no 1* , 13-24.
- Fuadiah, N. (2017). *Potential Effect* Desain Didaktis Terhadap Penguasaan Konsep Dasar Bilangan Bulat Negatif. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* , 249.
- Fuadiah, N. (2021). Desain Didaktis dalam Perspektif Merdeka Belajar. *Porsiding ddr conference,4*.
- Hasanah, R. Z. (2017). Desain Didaktis Konsep Skala Berbasis RME. *indonesian journal of primary education* , 81-86.
- Murfiah, U. (2017). Pembelajaran Terpadu (teori dan praktik terbaik di sekolah). Bandung : refika Aditama.
- Prahmana, R. C. (2017). *Design Research* . Depok : Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: ALFABETA.
- Suryadi, D. (2019). *Monograf 2 Didactical Design Research (Ddr)*. Bandung : Gapura Press.
- Suryadi, D. (2016). *Monograf Didactical Design Research (Ddr)*. Bandung : RIZQI PRESS.
- Suryadi, D. (2019). *Penelitian Desain Didaktis (Ddr) Dan Implementasinya*. Bandung: GAPURA PRESS.