



PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Desain Didaktis Model Pembelajaran Luas Daerah Jajar Genjang Berbasis SPADE

Siti Sarah Nurfadilah¹, Epon Nur'aeni L², Lutfi Nur³

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

Email: sarahnurfadilah@student.upi.edu¹, nuraeni@upi.edu², lutfinur@upi.edu³

Abstract

This research is motivated by the ability of students on the results of preliminary studies relating to the area of the parallelogram which is still attended by students, causing learning difficulties. Therefore, the didactical design of the SPADE-based parallelogram area concept can be used as an alternative learning model to assist students in learning the concept of a parallelogram area. This study aims to describe the design of didactic learning constraints on parallelogram wide concept material, didactic design on parallelogram wide concept material through the SPADE learning model, and student responses to didactic design (Design Design Research) consisting of three mirrors: prospective analysis, non-tactical method analysis and retrospective analysis. The location where the research was conducted was in SDN Sukasenang 1, Ciamis Regency. The results of this study are teaching materials consisting of LAS (Student Activity Sheets) and RPP (Learning Implementation Plan) which have been designed as teaching materials in primary schools in order to minimize the barriers to learning in mathematics learning in the broad concept of parallelogram in class IV School Basic. Data collection techniques in research carried out by means of testing the instrument of learning constraints, didactic design implementation, observation, interviews, and documentation.

Keywords: Learning Constraints, parallelogram area, Didactic Design Research, SPADE learning model

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan siswa pada hasil studi pendahuluan yang berkaitan dengan luas daerah jajar genjang yang masih dialami siswa akibat adanya hambatan belajar. Adapun upaya guru dalam mengatasi hambatan belajar adalah merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa terutama di sekolah dasar. Oleh sebab itu, desain didaktis konsep luas daerah jajar genjang berbasis SPADE dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep luas daerah jajar genjang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain didaktis learning obstacle pada materi konsep luas daerah jajar genjang, desain didaktis pada materi konsep luas daerah jajar genjang melalui model pembelajaran SPADE, dan respon siswa terhadap desain didaktis (Didactical Design Research) terdiri dari tiga tahap: prospective analysis, analisis metapedadidaktik, dan retrospective analysis. Lokasi tempat dilaksanakannya penelitian yaitu di SDN Sukasenang 1 Kabupaten Ciamis. Hasil dari penelitian ini yaitu bahan ajar berupa LAS (Lembar Aktivitas Siswa) dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah dirancang sebagai alternatif bahan ajar di sekolah dasar guna untuk meminimalisir learning obstacle pada pembelajaran matematika khususnya pada materi konsep luas daerah jajar genjang di kelas IV Sekolah Dasar. Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara uji instrumen learning obstacle, implementasi desain didaktis, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Kata Kunci: Learning Obstacle, luas daerah jajar genjang, Didactical Design Research, model pembelajaran SPADE

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan sangat

penting bagi kehidupan manusia.

Matematika salah satu mata pelajaran yang telah diperkenalkan pada siswa sejak tingkat dasar (SD) sampai ke jenjang yang lebih tinggi

(Perguruan Tinggi). Menurut Russeffendi (1980;148) matematika lebih menekankan pada kegiatan yang berkaitan dengan penalaran, bukan pada hasil eksperimen ataupun observasi melainkan matematika terbentuk karena adanya pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, dan penalaran.

Matematika dapat dikatakan ilmu yang mudah didapatkan dan diperoleh oleh masyarakat luas. Namun dalam pembelajaran matematika, kesalahan mempelajari suatu konsep terdahulu akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep berikutnya. Adanya beberapa sebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika; adanya kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan dalam operasi hitung, dan kesalahan dalam menyimpulkan.

Menurut Kemendikbud, pada kurikulum 2013 pembelajaran matematika berorientasi pada dimensi pedagogik moderen melalui penerapan pendekatan pembelajaran *saintific* yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bernalar serta melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan lebih sistematis (dalam Fuadi, Johar, & Munzir, 2016)

Fakta dilapangan yang diperoleh peneliti ketika melakukan studi pendahuluan dan implementasi ketika proses mengajar di SD menunjukkan bahwa sampai saat ini masih banyak siswa yang memiliki kesan negatif terhadap mata pelajaran matematika. Bahkan ada siswa yang baru mendengar dan melihat kata matematika saja sudah mengeluh dan tidak memiliki semangat untuk belajar matematika. Bagi siswa yang tidak menyukai matematika dalam benaknya sudah tertanam bahwa matematika itu menakutkan dan membosankan, bahkan sebagian besar siswa menyebutkan bahwa guru matematika itu jahat.

Geometri merupakan salah satu standar isi yang terdapat di jenjang sekolah dasar. Dalam pembelajaran geometri dibahas bangun-bangun datar dan bangun-bangun ruang. Siswa sekolah dasar harus memahami konsep-konsep itu dengan baik karena dapat mendukung topik-topik lain di dalamnya. Banyak benda-benda di sekitar yang memiliki bentuk menyerupai bangun geometri seperti papan tulis, kotak kapur, kotak pensil.

Menurut Copeland (1967 ; 241) geometri untuk sekolah dasar bersifat intuitif dalam arti konsep dikembangkan dari pengalaman intuisi anak, menekankan pandangan spasial anak, dan obyek - obyek diantara mereka.

Pada dasarnya materi dalam mata pelajaran matematika disekolah dasar

berisikan tentang bilangan dan operasi bilangan, geometri yang didalamnya berisikan mengenai bangun datar dan bangun ruang, serta penyajian data dan statistika. Berdasarkan hasil implementasi di lapangan dengan materi yang berjudul "Desain Didaktis Model Pembelajaran Luas Daerah Jajar Genjang Berbasis SPADE", menunjukkan bahwa siswa SD mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika tentang geometri materi luas daerah jajar genjang. Hal ini karena terjadi kesalahan konsep yang tertanam dalam pikiran siswa. Siswa berpikir bahwa matematika hanya terkait angka, simbol dan bilangan. Sementara itu, didalam geometri membahas terkait dimensi. Dalam hal ini, dapat menimbulkan kesulitan belajar pada anak.

Berdasarkan teori perkembangan intelektual menurut Piaget, anak-anak pada usia SD berada pada periode operasional konkrit. Pada usia SD cara berpikir anak mengenai matematika masih berdasarkan benda-benda konkrit dan situasi nyata. Anak SD pada jenjang kelas rendah belajar matematika dengan berfikir informal yakni meraba dan menduga-duga. Sedangkan anak SD pada jenjang kelas tinggi berfikir menggunakan bernalar lebih abstrak, namun tetap bergantung pada penyajian konkrit dari konsep matematika yang dipelajarinya.

Sejalan dengan pendapat Nurdin, dkk. 2015 Pada saat proses pembelajaran berlangsung sangat dimungkinkan siswa mengalami situasi yang disebut hambatan belajar (*learning obstacle*). Menurut Brousseau (Suratno, 2009) dalam Nurdin, L, dkk. 2015 "terdapat tiga faktor penyebabnya yaitu, hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru), dan epistemologi (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

Dalam hal ini salah satu model yang dianggap efektif untuk mengantisipasi hambatan-hambatan belajar siswa yang muncul yakni menggunakan model pembelajaran SPADE. Model pembelajaran SPADE merupakan hasil penelitian mengenai permainan tradisional yang sesuai dengan materi bangun datar dan bangun ruang di sekolah dasar dalam satu lokasi atau daerah. Penelitian tersebut dilakukan oleh Nur'aeni & dkk, (2019) dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran Geometri Berbasis Permainan Tradisional Kampung Naga untuk Siswa Sekolah Dasar". Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa dari penelitian yang sudah dilakukan menghasilkan sebuah pola pembelajaran yang dimulai dengan kegaitan bernyanyi, bermain, menganalisis, diskusi dan evaluasi. Dengan demikian model pembelajaran SPADE merupakan model yang berpola pada lima langkah kegiatan

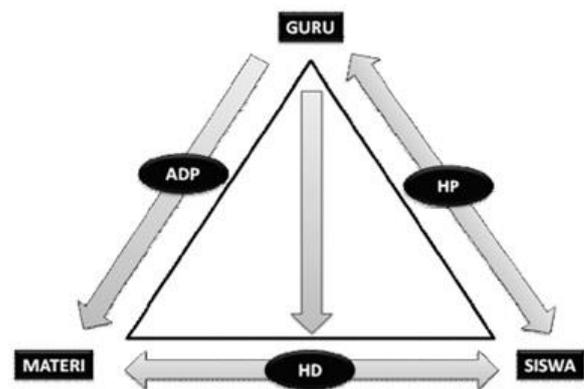
pembelajaran, yaitu *singing* (bernyanyi), *playing* (bermain), *analysis* (menganalisis), *discuss* (diskusi), *evaluation* (evaluasi) atau disingkat SPADE.

Menurut Kennedy, dkk (2008:14) pada siswa SD, siswa belajar tentang geometri mengenai bangun datar dan membangun pengetahuan spasial melalui lingkungan sekitar mereka. Geometri tidak dapat divisualisasikan dalam bentuk abstrak melainkan harus real agar siswa mudah memahami konsep yang ada didalamnya. Selain itu geometri merupakan sistem matematika yang menggunakan penalaran deduktif yakni berdasarkan fakta yang dikenal dan dapat diterima untuk menemukan sifat - sifat baru yang bermula dari beberapa pernyataan sederhana yang diasumsikan dan kemudian digunakan untuk menghasilkan sesuatu yang lebih kompleks.

Menurut Suryadi (2013,12) dalam Nura'eni penelitian desain didaktis (didactical design research) terdiri dari tiga tahapan, yaitu: "(1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (prospective analysis) yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP, (2) analisis Metapedadidaktik, dan (3) analisis restrospektif (retrospective analysis) yakni analisis yaitu analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis Metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan ini akan diperoleh desain sidaktis empiric yang tidak

tertutup kemungkinan untuk disempurnakan melalui tiga tahapan DDR tersebut.

Dalam proses pembelajaran terdapat hubungan didaktis yang terjadi antara guru, siswa dan materi pembelajaran. Hubungan Guru-Siswa-Materi tersebut digambarkan oleh Kansanen (dalam Suryadi, 2013:5) sebagai sebuah segitiga didaktik yang menggambarkan hubungan didaktis (HD) antara siswa dan materi, serta hubungan pedagogis (HP) antara guru dan siswa dan hubungan antisipatif guru-materi yang selanjutnya dapat disebut sebagai Antisipasi Didaktis dan Pedagogis (ADP) sebagaimana diilustrasikan pada gambar segitiga didaktis Kansanen yang dimodifikasi berikut ini:



Gambar 1. Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi

Menurut Brousseau (1997) "untuk menciptakan situasi didaktis maupun pedagogis yang sesuai, dalam menyusun rencana pembelajaran guru perlu memandang situasi pembelajaran secara utuh sebagai suatu obyek". Dengan demikian, berbagai kemungkinan respon yang muncul dari siswa harus mampu

terprediksi baik respon siswa yang memerlukan tindakan didaktis maupun pedagogis yang perlu diantisipasi. Kemampuan guru yang telah dijelaskan disebut sebagai metapedadidaktik.

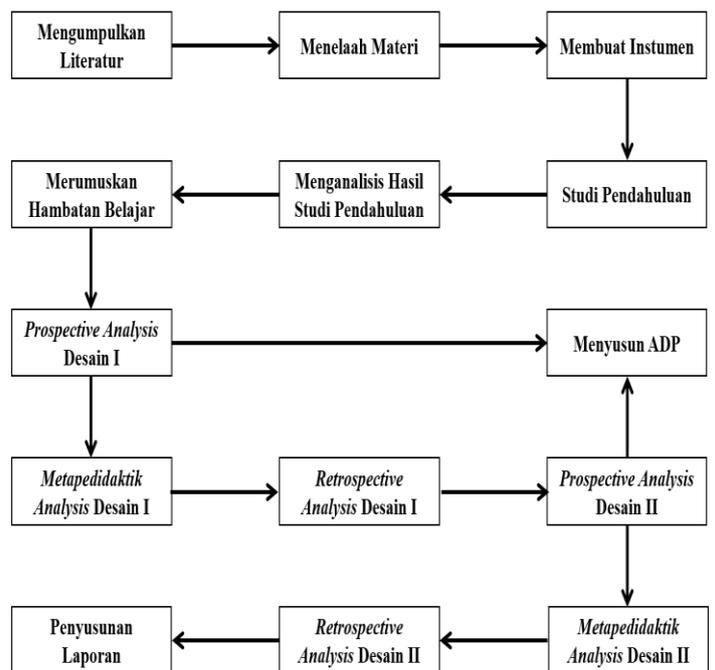
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode DDR (*Didactical Design Research*). *Didactical Design Research* (DDR) merupakan penelitian yang berfokus pada perancangan, pengembangan dan evaluasi desain didaktis yang dirancang untuk menangani *learning obstacle* yang dialami siswa. Dalam penelitian ini peneliti akan merencanakan dan mengimplementasikan sebuah desain didaktis mengenai materi konsep luas daerah jajar genjang di Sekolah Dasar kelas IV.

Penelitian desain didaktis terdiri dari tiga tahapan sesuai dengan pendapat Suryadi (dalam Nur'aeni dkk, 2014) yaitu tahap analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedidaktik dan analisis retrospektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain didaktis pada materi luas daerah jajar genjang dengan menggunakan model pembelajaran SPADE berdasarkan hambatan belajar yang dialami oleh siswa. Hasil tersebut berupa bahan ajar LAS (Lembar Aktivitas Siswa) dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

Menurut Suryadi (2013, hlm. 12) tiga tahap berpikir guru tersebut dapat dirangkai dalam suatu kegiatan penelitian yang disebut *Didactical Design Research* dengan tahapan sebagai berikut : (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotetis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik."

Adapun desain penelitian ini dapat digambarkan secara rinci pada bagan yang telah diadaptasi dari Aprianti (dalam Maryanti, 2018, hlm 37 sebagai berikut:



Gambar 1

Bagan Desain Penelitian DDR (Diadaptasi dari Aprianti, 2016, hlm. 37)

Adapun langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan fokus penelitian yang terdapat pembelajaran geometri di sekolah dasar. Selanjutnya menentukan materi untuk konsep luas daerah jajar genjang di kelas IV sekolah dasar berdasarkan kurikulum 2013. Pada tahap implementasi instrument yang digunakan berupa soal uraian materi luas daerah jajar genjang yang dikaitkan dengan permainan tradisional *kasti*, pedoman wawancara, dan skala sikap. Kegiatan implementasi dilaksanakan di SDN Sukasenang 1 dengan jumlah siswa 12 orang yang mempelajari materi luas jajar genjang. Pada hasil implementasi ditemukan hambatan belajar pada siswa. Pemecahan masalah pada hasil implementasi dapat di analisis menjadi beberapa tipe hambatan belajar. Pada akhirnya desain didaktis dapat dirancang dengan kondisi hambatan belajar yang terjadi pada diri siswa. Pengimplementasian desain didaktis akan dilaksanakan melalui dua siklus yaitu, implementasi desain didaktis awal dan implementasi desain didaktis revisi. Revisi desain didaktis dilakukan untuk memperbaiki desain didaktis awal. Dengan kata lain peneliti merancang desain didaktis revisi untuk memperbaiki atau melengkapi desain didaktis awal.

Teknik analisis data utama menggunakan reknik analisis data kualitatif. Data analisis

dengan menggunakan analisis kualitatif. Analisis kualitatif dilakukan selama proses pengumpulan data sampai dengan hasil pengumpulan data.

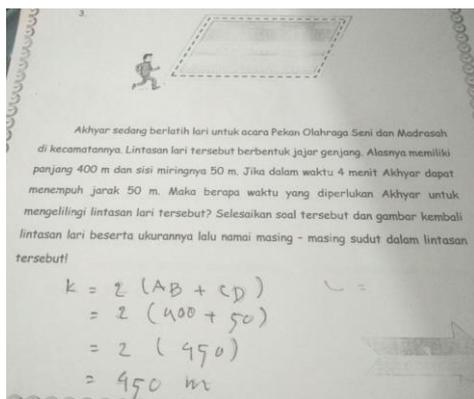
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah pemaparan hasil dan pembahasan yang telah peneliti laksanakan sebagai berikut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hambatan belajar yang dialami siswa dalam pelajaran matematika tentang luas daerah jajar genjang. Hasil penelitian yang akan disajikan diantaranya mencakup *learning obstacle* dari hasil implementasi. Berikut berdasarkan hasil implementasi yang dilakukan peneliti di SDN Kabupaten Ciamis ditemukan beberapa faktor hambatan belajar yang terjadi pada siswa, diantaranya sebagai berikut :

1. *Learning Obstacle* (hambatan belajar) siswa pada materi luas daerah jajar genjang.

Penelitian ini diwalai dengan ditemukannya hambatan belajar siswa pada materi luas daerah jajar genjang yang dibedakan menjadi 3 tipe diantaranya sebagai berikut:

a. Hambatan belajar tipe 1

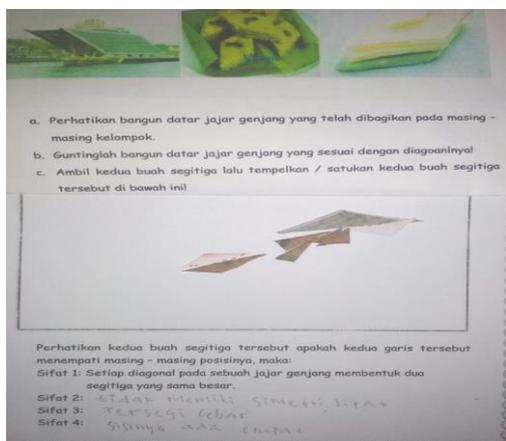


Gambar 1

Hambatan belajar tipe 1

Hambatan belajar pada siswa tipe 1 terkait dengan kemampuan siswa mengoneksikan rumus luas daerah jajar genjang yaitu kurangnya siswa mengenai pemahaman konsep pada soal diatas. Sehingga tidak dapat membedakan antara rumus luas dan keliling dari soal tersebut.

b. Hambatan belajar tipe



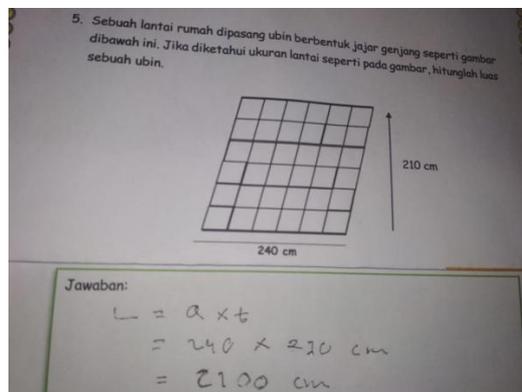
Gambar 2

Hambatan belajar tipe 2

Hambatan belajar pada siswa tipe 2 terkait kemampuan siswa menemukan dalam

menentukan sifat - sifat jajar genjang berdasarkan konteks variasi soal pada bentuk jajar genjang.

c .Hambatan Belajar Tipe 3



Gambar 3

Hambatan belajar tipe 3

Hambatan belajar pada siswa tipe 3 ini, berkaitan dengan keusiltan siswa dalam mengoperasikan variasi soal dalam bentuk cerita pada konsep luas daerah jajar genjang. Dengan terlihatnya hambatan tipe 3 bahwa siswa belum bisa mengoperasikan hitung pada luas daerah jajar genjang dengan tepat.

2. Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Jajar Genjang Berbasis SPADE.

Desain awal disusun berdasarkan *learning obstacle* (hambatan belajar) pada siswa yang diperkuat dengan adanya teori – teori pembelajaran yang relevan. Berdasarkan teori pembelajaran Piaget (dalam Thobroni,dkk 2011: 95 - 96), siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap tersebut, proses

pembelajaran harus menggunakan media yang dapat merepresentasikan konsep materi yang sedang dipelajari atau dengan kata lain guru harus menyajikan pembelajaran dengan melibatkan penggunaan benda nyata (konkrit).

Berdasarkan teori tersebut, penelitian yang akan dilakukan kali ini berdasarkan situasi nyata serta melibatkan unsur bermain. Sebelum mengenalkan lebih lanjut pada materi konsep luas daerah jajar genjang peneliti akan terlebih dahulu memperkenalkan benda – benda yang ada disekitar atau yang sering dijumpainya di kehidupan sehari – hari, seperti logo pertamina, kaca mobil, penghapus, dan sebagainya. Kemudian perlahan siswa memahami konsep luas daerah jajar genjang melalui benda konkret yang ada disekitar dan selanjutnya materi tersebut akan di kaitkan dengan permainan tradisional kasti yang disajikan secara real dilapangan. Kegiatan ini merupakan tahap arah pengembangan arah fokus terhadap cara pengajaran anak ke dalam bentuk konkrit. Menurut vanhile tahap pengenalan dapat membantu siswa dalam menjalankan pola pikirnya dalam belajar.

Permainan tradisional kasti mempunyai manfaat bagi kehidupan siswa untuk meningkatkan keterampilan anak dan mengetahui berbagai macam permainan tradisional di Indonesia. Sehingga permainan

berbasis kearifan lokal yang diterapkan di Sekolah Dasar mampu mengajarkan siswa untuk melestarikan permainan-permainan tradisonal yang ada di Indonesia. Pembelajaran dilaksanakan dengan pembagian kelompok yang terdiri dari 12 orang siswa dengan setiap kelompoknya terdiri dari 6 orang.

Kegiatan model pembelajaran dilaksanakan dengan penggunaan model SPADE yang menjadi fokus penelitian adalah penanaman konsep luas daerah jajar genjang berbasis permainanl tradisional. Model pembelajaran SPADE berorientasi pada lima langkah kegiatan pemebelajaran yaitu: bernyanyi (*Singing*), bermain (*Playing*), menganalisis (*Analyzing*), berdiskusi (*Discussing*) dan mengevaluasi (*Evaluating*).

Tahap pertama yaitu kegiatan *singing* (bernyanyi), bernyanyi menjadi suatu hal yang menarik dalam dunia anak apalagi dikaitkan dengan pembelajaran seacara langsung. Selanjutnya siswa menyanyikan lagu yang berkaitan dengan materi luas daerah jajar genjang, yang diambil dari nada lirik lagu “Naik – Naik ke Puncak Gunung” oleh peneliti. Proses bernyayi ini bisa dikatakan sebagai media penyampaian materi luas daerah jajar genjang tahap awal kepada siswa secara menyenangkan sehingga mudah dipahami.

Kegiatan kedua yaitu tahap *playing* (bermain). Permainan yang dilaksanakan dalam pembelajaran kali ini adalah permainan bola kasti yang dimodifikasi. Bermain merupakan kegiatan yang sangat diminati anak – anak. Dengan memasukan permainan tradisional kedalam pembelajaran diharapkan agar siswa lebih termotivasi dan semakin tertarik untuk belajar matematika khususnya pada materi luas daerah jajar genjang. Permainan tradisional kasti yang digunakan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat belajar siswa di sekolah dasar. Minat belajar dapat meningkat karena siswa merasa senang dengan permainan yang diintegrasikan kedalam pembelajaran matematika. Sebelum permainan guru menyiapkan lapangan kasti yang telah dimodifikasi dengan bentuk lapangan serta pos – pos yang berbentuk jajar genjang. Tujuannya agar anak nantinya kan lebih mudah memahami bentuk bangun datar jajar genjang ketika di praktekan dalam kegiatan pembelajaran dikelas.

Sebelum permainan dimulai siswa akan terlebih dahulu membaca aturan atau langkah – langkah dalam bermain bola kasti yang telah di modifikasi. Pembelajaran menggunakan permainan tradisional kasti ini tidak mengubah esensi keaslian permainan tersebut, hanya saja ada aturan yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti.

Setelah memainkan permainan tradisional kasti, guru akan memberikan pertanyaan seputar permainan kasti meliputi bentuk lapangan, tempat pos – pos yang ditempati selama bermain siswa diberikan. Dengan begitu siswa akan mengingat kembali permainan kasti yang berkaitan dengan bangun datar jajar genjang. Selanjutnya siswa akan diberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa) untuk menganalisis bentuk lapangan serta pos-pos permainan kasti. Pada proses ini terjadi pemerolehan konsep luas daerah jajar genjang, dimana siswa melakukan pengukuran pada bentuk lapangan serta pos-pos dalam permainan kasti.

Dengan demikian perannya guru dalam melatih dan membimbing siswa sebagai fasilitator, innovator dan motivator sangatt berperan penting. Dengan adanya tahap diskusi (*discussing*) diharapkan anak dapat mengatasi kesulitan nya dan dapat menghitung luas daerah jajar genjang dengan tepat. Pada kegiatan diskusi guru selalu menyisipkan pertanyaan seputar konsep luas daerah jajar genjang untuk mengetahui pemahaman yang telah dilaksanakan selama analisis dalam pembelajaran. Guru memberikan motivasi kepada anak sebelum dijalankannya kegiatan diskusi agar setiap siswa dapat berpartisipasi aktif ketika pembelajaran.

Langkah – langkah kegiatan dilakukan secara sistematis dan saling berkaitan anantara satu dengan yang lainnya. Gambaran yang dapat diberikan berdasarkan implementasi adalah respon siswa yakni ditandai dengan masih adanya hambatan belajar yang terjadi pada siswa

pada materi konsep luas daerah jajar genjang di sekolah dasar.

Pada kegiatan pembelajaran desain didaktis awal masih terdapat banyak kekurangan dalam pemahaman materi pada siswa. Untuk itu peneliti melakukan perbaikan pada desain didaktis awal dengan menggunakan desain didaktis revisi. Dalam didesain didaktis revisi ini tentunya peneliti melakukan perbaikan dengan mengubah soal yang dikemas menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami oleh anak dan memvariasikan permainan dalam pembelajaran menjadi lebih menarik lagi.

Implementasi desain didaktis dalam siklus awal dan siklus kedua dilaksanakan di SDN Kabupaten Ciamis dengan jumlah siswa 12 orang. Pengimplementasian dilaksanakan disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun selama 4 × 35 menit. Dengan pembelajaran terdiri dari tiga bagian yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Implementasi siklus pertama masih terdapat adanya hambatan belajar pada siswa. Hambatan tersebut terdapat pada soal berbentuk cerita dan mengenal sifat – sifat jajar genjang. Dengan adanya hambatan tersebut, peneliti melakukan perbaikan untuk merevisi implementasi desain di siklus pertama.

Implementasi siklus kedua masih dilaksanakan di SDN Kabupaten Ciamis. Peneliti sebelumnya melakukan analisis terhadap hasil implementasi di siklus awal dan melakukan revisi pada siklus awal menjadi desain revisi untuk siklus kedua.

Berdasarkan hasil penelitian masih terdapat banyak anak yang masih mengalami hambatan belajar. Dengan begitu, penggunaan metode *learning obstacle* ini dapat dikembangkan lagi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa di sekolah dasar.

3. Respon Siswa Terhadap Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Jajar Genjang Berbasis SPADE.

Respon siswa terhadap desain didaktis konsep luas daerah jajar genjang berbasis SPADE membuat siswa lebih antusias dalam belajar. Sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia sekolah dasar dengan masih senang bermain. Sehingga disesuaikan tahapan perkembangan kognitif yang dialami siswa. Berdasarkan teori Piaget bahwa untuk mengajar matematika perlu memperhatikan kesiapan siswa.

Dalam hal ini respon siswa muncul Hubungan didaktis (HD) lebih menekankan pada respon yang diberikan siswa terhadap rancangan desain didaktis pembelajaran pada tahap hubungan pedagogis (HP), serta dalam hubungan didaktis (HP) ini mengamati cara siswa dalam mengatasi kesulitan yang

ditemukannya. Antisipasi didaktis pedagogis (ADP) lebih menekankan untuk mengatasi *learning obstacle* yang muncul dengan cara guru melakukan antisipasi dalam tahapan hubungan pedagogis (HP) dan dalam tahapan hubungan didaktis (HD).

Dalam merancang desain didaktis ini guru memiliki peran penting karena selama proses pembelajaran, selain harus fokus kepada penyampaian materi ajar yang tengah dipelajari, guru juga harus memperhatikan bagaimana respon yang diberikan siswa terhadap materi ajar yang tengah disampaikannya. Respon siswa tersebut dapat dijadikan indikator tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan guru. Dengan kata lain peran utama guru pada konteks segitiga didaktis ini adalah mengembangkan situasi didaktis, situasi pedagogis serta antisipasi didaktis dan pedagogis dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian desain didaktis konsep luas daerah jajar genjang berbasis SPADE. Ditemukan adanya hambatan belajar yang terjadi pada siswa di sekolah dasar. Diantaranya masih ada siswa yang belum dapat menghitung luas jajar genjang dalam bentuk soal cerita, ada juga yang masih belum memahami sifat – sifat jajar genjang. *Learning Obstacle* pada siswa terdapat tiga tipe. Tipe 1 terkait dengan

kemampuan siswa mengoneksikan mengoneksikan rumus luas daerah jajar genjang. Tipe 2 terkait kemampuan siswa menemukan konteks variasi soal pada bentuk jajar genjang. Tipe 3 berkaitan dengan keusiltan siswa dalam mengoperasikan variasi soal dalam bentuk cerita pada konsep luas daerah jajar genjang. Hambatan tersebut dapat diatasi oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran SPADE. Pembelajaran yang disajikan melalui permainan tradisional kasti yang dipadukan dengan pembelajaran matematika pada materi konsep luas daerah jajar genjang, pembagian Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang mengembangkan kemampuan siswa dalam mengatasi dan mengurangi hambatan belajar yang ada sebelumnya. Hasil desain awal dan desain revisi yang sudah diimplementasikan menunjukkan bahwa adanya pengembangan belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis SPADE disekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, Rukmana dan Asep Suryana. 2006. *Pengelolaan Kelas*. Bandung: UPI Press.
- Afrianti, D.A., & Karlimah, d. H. (2016). Desain Didaktis Pengelompokan Bangun Datar Untuk Mengembangkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Journal : Pedadidaktika*, 150, 158.

- Aisyah, N.D. (2014). Pengembangan Pembelajaran Matematika. *Journal: Pedadidaktika*2. 1 - 4.18.
- Copeland, Richard W. 1967. *Mathematics and The Elementary Teacher*. London: W. B. Saunders Company.
- Djadir, dkk. 2017. BANGUN DATAR. Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran/Paket Keahlian Matematika. Kementrian. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3 (1), 47 - 54. doi.org/10.24815/jdm.v3i1.4305
- Jannah, U. R (2013). *Teori Dienes, Dalam Pembelajaran Matematika. Interaksi*, 8 (2), 126 - 131.
- Kennedy, Leonard M. Tipps, Steve and Johnson, Art. 2008. *Guiding Children's Learning of Mathematics*. USA: Thompson Higher Education.
- Mursalin, (2016). Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget. *DIKMA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4 (2), 250 - 258.
- Nur'aeni, E. (2010). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele. *Journal:saung guru* Vol.1, No.2, 1, (2), 31-32.
- Nur'aeni, E, & Dkk. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Geometri Berbasis Permainan Tradisional Kampung Naga Untuk Siswa Sekolah Dasar. Hasil Penelitian dan Dana Dikti Tahun Ke - 2.
- Nur'aeni, E. (2008). Teori Van Hiele dan Komunikasi Matematika (Apa, Mengapa, dan Bagaimana). *Prosiding Seminar nasional dan pendidikan matematika 008* (hlm 128 - 130).
- Ruhyana. (2016). *Analisis Kesulitan dalam Pemecahan Masalah Matematika*. *Jurnal Computer Bisnis*, 10, (2), 106 - 118.
- Russeffendi, E T. 1980. *Materi Pokok Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Rusman. (2012). *Model - model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sumarmo, Utari. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia 2013.
- Suryadi, D. (2013). *Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika dan Pendidikan Matematika*. Cimahi: STKIP Siliwangi.
- Susanto, A (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media.
- Thobroni, M.dkk. 2011. Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional. Jogjakarta: AR -RUZZ MEDIA.

Ulya, Himmatul. (2017). *Permainan Tradisional sebagai Media dalam Pembelajaran Matematika*. Diakses dari: repository.ummetro.ac.id