

PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Desain Didaktis Luas Daerah Persegi Berbasis Model Pembelajaran SPADE

Vina Rahmadita¹, Epon Nuraeni L²
Universitas Pendidikan Indonesia
Email: rahmadita.vr@gmail.com¹

*Submitted Received 04 January 2025. First Received 10 January 2025. Accepted 22 March 2025
First Available Online 30 March 2025. Publication Date 30 March 2025*

Abstract

This research is motivated by the learning obstacle of students found in a preliminary study of the concept of area a square. Learning about the material is still not optimal so students still often encounter obstacles. To overcome learning obstacle it is learning design are needed that appropriate to the abilities and characteristics of student in elementary school. The purpose of this study is to explain learning obstacle, the implementation of didactic design in the area of a square based on the SPADE learning model, students' responses to the didactic design of a square area based on the SPADE learning model. The method used in this research is Didactical Design Research (DDR) which consists of 3 stages of research, namely: prospective analysis, methadactic analysis, retrospective analysis. This research was conducted at SDN 3 Bojongsambir. In the data collection stage, it is done by giving a description of the concept of the square area with the final result of the research is the student activity sheet (LAS) and the development of lesson plans that can be used in learning activities that can also overcome learning obstacles in mathematics learning in class IV. Data obtained from the results of the implementation are then analyzed qualitatively. The results of this study are data on learning barriers experienced by students related to the area of a square area, the implementation of a didactic design area based on the SPADE learning model. The resulting didactic design is a revised design based on the analysis of findings at the time of design implementation.

Keywords: *Learning Obstacle, Didactic Design, Square Area, Didactical Design Research, SPADE Learning Model.*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh learning obstacle siswa yang ditemukan pada studi pendahuluan mengenai konsep luas daerah persegi. Pembelajaran mengenai materi tersebut masih belum optimal sehingga siswa masih sering menemui hambatan. Untuk mengatasi hambatan atau learning obstacle diperlukan adanya rancangan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa di sekolah dasar. Tujuan penelitian ini untuk menjelaskan learning obstacle siswa, implementasi desain didaktis luas daerah persegi berbasis model pembelajaran SPADE, respon siswa terhadap desain didaktis luas daerah persegi berbasis model pembelajaran SPADE. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Didactical Design Research (DDR) yang terdiri dari 3 tahapan penelitian yaitu: prospective analysis, analisis metapedadidaktik, analisis retrospective. Penelitian ini dilakukan di SDN 3 Bojongsambir. Dalam tahap pengumpulan data dilakukan dengan pemberian soal uraian mengenai konsep luas daerah persegi dengan hasil akhir dari penelitian adalah lembar aktivitas siswa (LAS) dan pengembangan RPP yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang juga dapat mengatasi learning obstacle pada pembelajaran matematika di kelas IV. Data yang diperoleh dari hasil implementasi tersebut selanjutnya dianalisis secara kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah data mengenai hambatan belajar yang dialami oleh siswa terkait materi luas daerah persegi, implementasi desain didaktis luas daerah berbasis model pembelajaran SPADE. Desain didaktis yang dihasilkan merupakan desain hasil revisi berdasarkan analisis temuan pada saat implementasi desain.

Kata Kunci: Learning Obstacle, Desain Didaktis, Luas Daerah Persegi, Didactical Design Research, Model Pembelajaran SPADE.

PENDAHULUAN

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena dengan matematika siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari. Matematika merupakan ilmu pendidikan yang harus di ajarkan pada semua jenjang Pendidikan (Rahmah, 2013). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Widaningsih & Dedeh, 2010).

Tujuan pendidikan matematika menurut Kemendikbud 2013 adalah (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakteristik siswa (Agusta, 2020). Sementara itu, tujuan pembelajaran matematika SD adalah agar siswa mengenal angka-angka sederhana, operasi hitung sederhana, pengukuran dan bidang (Jarmita, 2015)

Salah satu pembelajaran matematika adalah membahas tentang geometri. Hal ini

disesuaikan dengan tujuan dari pendidikan matematika SD bahwa siswa SD itu harus mengenal cara-cara dan rumus-rumus pengukuran. Menurut Kennedy 1994 (dalam Nur'aeni, 2010) dengan mempelajari Geometri dapat menumbuhkan kemampuan berfikir logis, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan pemberian alasan serta dapat mendukung banyak topik lain dalam matematika. Dari paparan tersebut materi geometri ini sangat penting untuk diajarkan kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Menurut Budiarto, pembelajaran geometri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berfikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, dan dapat membaca serta menginterpretasikan argumen-argumen matematik (Renanda, Qohar & Chandra, 2023). Salah satu materi geometri adalah tentang luas daerah persegi. Materi tentang luas daerah persegi ini di ajarkan pada siswa kelas IV sekolah dasar.

Dalam pelaksanaan pembelajarannya ketika melakukan studi pendahuluan, masih banyak siswa yang belum paham mengenai konsep luas daerah persegi tersebut. Bahkan, untuk mengenali sifat-sifat bangun datar persegi juga masih banyak yang belum mengetahuinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati (dalam Zahroh: 2016)

dalam penelitiannya menyebutkan bahwa “guru merasa kesulitan menyampaikan materi keliling dan luas daerah bangun datar. Siswa juga merasa kesulitan mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Sehingga kemampuan siswa dalam materi keliling dan luas daerah bangun datar rendah”. Studi pendahuluan ini dilakukan pada siswa kelas V dan IV di SDN 3 Bojongsambir. Pelaksanaannya dengan memberikan soaltes uraian terhadap 10 orang siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai konsep luas daerah persegi dan juga untuk mengetahui hambatan belajar atau learning obstacle yang dihadapi siswa.

Dari hasil studi pendahuluan tersebut diperoleh hasil bahwa hambatan belajar yang dialami siswa kebanyakan tidak memahami penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan luas daerah persegi. Hambatan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut bisa datang dari guru, lingkungan, maupun siswa itu sendiri. Herman Hudoyo (dalam Yuniarti, dkk:) fakto-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah : (1) Peserta didik, meliputi kemampuan, kesiapan, minat, motivasi, serta kondisi siswa saat mengikuti proses belajar. (2) Sarana dan prasarana, meliputi ruangan, alat bantu belajar, buku tulis dan sumber belajar yang membantu kelancaran proses belajar. (3) pengajar, meliputi pengalaman, kepribadian

dan cara penguasaan materi dan cara penyampaian materi yang diberikan guru. (4) penilaian yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan kegiatan belajar serta memperbaiki hasil belajar sebelumnya.

Pembelajaran matematika itu abstrak sehingga siswa merasa kesulitan dalam proses memahaminya (Cahirati, Makur & Fedi, 2020). Dalam proses pembelajarannya siswa memerlukan rancangan pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa itu sendiri (Tibahary & Muliana, 2018). Salah satu caranya adalah dengan menghubungkannya dengan kegiatan sehari-hari siswa salah satunya adalah dengan melalui permainan tradisional. Dalam hal ini peneliti menggunakan permainan tradisional *peclé* sebagai media pembelajarannya dan juga menggunakan model pembelajaran SPADE dalam pelaksanaan pembelajaran matematika tersebut.

Model pembelajaran SPADE merupakan model pembelajaran hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur'aeni dkk (2018). Model pembelajaran SPADE ini merupakan model pembelajaran interaktif yang melibatkan seluruhnya kegiatan peserta didik (Andhini & Apriani, 2023). Model pembelajaran ini cocok diterapkan di sekolah dasar karena pada tahap perkembangannya peserta didik masih senang bermain yang dimana jenis permainan

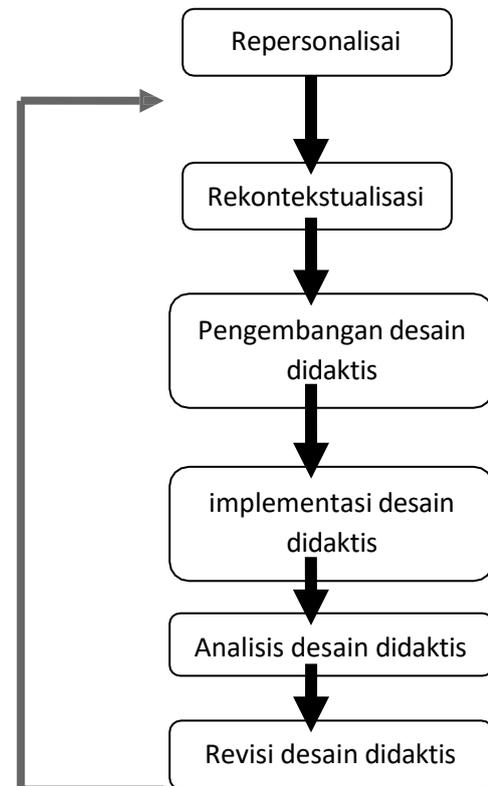
tersebut sering mereka lakukan di kehidupannya sehari-hari (Qonita, et.al, 2022). Model pembelajaran SPADE ini berpola pada 5 langkah-langkah pembelajaran yaitu : 1. Singing , 2. playing, 3. analyzing, 4. discussing, 5. evaluating. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan desain didaktis dan juga mengatasi hambatan atau learning obstacle siswa pada materi luas daerah persegi (Agustin, 2020).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif yang berupa Didactical Design Research atau desain didaktis. Metode penelitian ini difokuskan untuk merancang, mengembangkan dan juga mengevaluasi sebuah desain pembelajaran untuk mengatasi kesulitan yang ada dalam praktik pendidikan.

Penelitian desain didaktis ini terdiri dari tiga tahapan, seperti yang dikemukakan oleh Suryadi (2010, hlm. 10), yaitu: (1) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa desain didaktis hipotesis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospective yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik. Namun dalam pelaksanaannya dilakukan secara sistematis maka langkah-langkah tersebut di jabarkan

yang diadatasi dari Zahroh (2016) sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian DDR

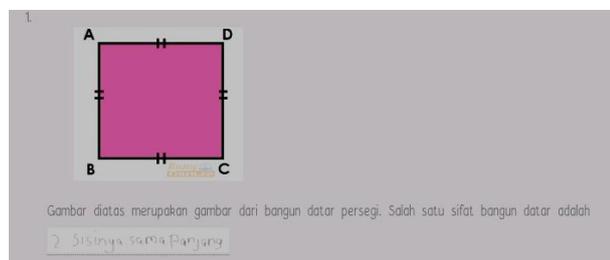
Langkah pertama adalah menganalisis materi pembelajaran matematika di SD. Kemudian memilih materi luas daerah persegi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa untuk selanjutnya dibuatkan instrumen untuk studi pendahuluan. Instrumen yang digunakan adalah wawancara dan soal yang berkaitan dengan luas daerah persegi. Pelaksanaan studi pendahuluan dilakukan pada siswa kelas V SDN 3 Bojongsambir dengan 10 orang siswa. Setelah di analisis ditemukan hambatan yang dialami oleh siswa mengenai materi luas daerah persegi. Kemudian dilakukan penyusunan bahan ajar untuk mengimplementasikan desain didaktis.

Implementasi ini dilakukan pada 2 siklus, yaitu desain didaktis awal dan desain didaktis revisi. Desain didaktis revisi ini dilakukan apabila masih terdapat kekurangan dan juga untuk menyempurnakan desain didaktis awal. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

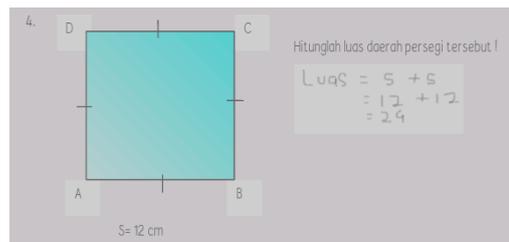
Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai desain didaktis keliling persegi berbasis model pembelajaran SPADE. Untuk mengetahui hambatan belajar yang dialami siswa dilakukan studi pendahuluan di SDN 3 Bojongsambir dengan 10 orang siswa. Studi pendahuluan ini dilakukan dengan cara memberikan soal yang berkaitan dengan materi luas daerah persegi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, hambatan yang dialami siswa terkait materi luas daerah persegi dikategorikan sebagai berikut:

Tipe 1 : siswa belum mengetahui tentang ciri-ciri atau sifat dari bangun datar persegi.



Gambar 2. Hambatan tipe 1

Tipe 2 : siswa sulit menentukan luas daerah persegi berdasarkan gambar dan informasi yang telah dijelaskan.



Gambar 3. Hambatan tipe 2

Tipe 3 : siswa kesulitan menyelesaikan masalah luas daerah persegi yang disajikan dalam bentuk soal cerita.

Fokus dari penelitian ini adalah materi luas daerah persegi. Desain didaktis yang disusun merupakan rancangan untuk membuat LAS (lembar aktivitas siswa). Penelitian ini berawal dari temuan hambatan ketika studi pendahuluan. Dalam merancang desain didaktis ini peneliti mendesain proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk memahami materi luas daerah persegi. Desain tersebut juga disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa SD yang masih suka bermain dan belajar secara langsung atau berada pada tahapan berpikir secara konkret.

Hambatan belajar siswa disesuaikan dengan teori belajar dari Dienes yang memusatkan perhatiannya pada cara-cara pengajaran terhadap anak-anak, teori tersebut dibagi kedalam 6 tahapan berurutan dalam menyajikan konsep matematika yaitu, tahap bermain bebas, tahap permainan, tahap penelaahan kesamaan sifat, tahap representatif, tahap simbolis, tahap formalisasi (Husen, 2020). Sistem pembelajarannya dikembangkan supaya lebih menarik bagi siswa dalam mempelajari matematika. Setiap konsep dan prinsip matematika disajikan secara konkret, sehingga obyek dalam permainan akan bermakna apabila

diolah dengan maksimal. Oleh karena itu, peneliti menggunakan permainan tradisional péclé sebagai salah satu sarana bagi siswa dalam mempelajari luas daerah persegi.

Dalam hal ini penggunaan media permainan tradisional péclé juga mempunyai manfaat bagi siswa. Manfaat tersebut diantaranya, melatih kemampuan komunikasi siswa, melatih proses berfikir siswa secara kreatif, melatih perkembangan fisik dan motorik siswa. Tidak hanya itu penggunaan permainan tradisional péclé ini juga secara tidak langsung mengenalkan siswa terhadap permainan-permainan tradisional dan juga mengembangkan permainan tradisional yang sudah jarang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam melaksanakan implementasi desain didaktis ini dilakukan kedalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari satu kali pertemuan. Implementasi siklus pertama dilakukan pada siswa kelas IV SDN 3 Bojongsambir dengan jumlah siswa 12 orang. Kegiatan pembelajarannya disesuaikan dengan alokasi waktu yang telah dirancang. Penelitian ini dilakukan sebagai implementasi desain awal kemudian dilakukan analisis terhadap desain awal tersebut. Siklus ke dua dilakukan pada siswa kelas IV SDN 3 Bojongsambir dengan jumlah siswa 13 orang. Penelitian ini dilakukan setelah peneliti mendapatkan hasil dari analisis implementasi desain awal. Desain ini merupakan hasil revisi dari implementasi awal yang dirasa masih kurang dalam penerapannya.

Pada kenyataannya tidak ada desain didaktis yang sempurna yang dapat memenuhi kebutuhan siswa secara maksimal dan menghilangkan

hambatan belajar siswa. Desain didaktis ini harus selalu dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa pada kenyataannya. Oleh karena itu, desain didaktis ini dirancang supaya dapat dikembangkan lagi oleh guru disesuaikan dengan kondisi dan situasi kebutuhan siswa.

Respon siswa terhadap desain didaktis luas daerah persegi berbasis model pembelajaran SPADE membuat siswa lebih antusias dan lebih membuat siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran matematika. Desain didaktis ini dirancang supaya membuat pembelajaran itu lebih bermakna dengan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Respon siswa yang muncul tersebut selanjutnya diantisipasi oleh ADP yang telah dirumuskan. Kemudian melakukan analisis terhadap implementasi desain didaktis awal. Peneliti melakukan perbaikan terhadap bahan ajar termasuk prediksi respon siswa untuk mencegah hambatan belajar yang muncul pada saat proses pembelajaran. Dalam hal ini guru juga merancang konsep materi pembelajaran mengenai luas daerah persegi. Selain itu, guru juga harus mempunyai kemampuan untuk mempertimbangkan segala respon siswa dari setiap tindakan didaktis saat pembelajaran berlangsung supaya siswa dapat terkonsisten dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam mengisi lembar aktivitas siswa jika dibandingkan dengan kegiatan pada saat studi pendahuluan ataupun pada saat implementasi desain didaktis awal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian desain didaktis luas daerah persegi ditemukan adanya learning obstacle (hambatan). Hambatan tersebut dibagi kedalam 3 tipe, yaitu: Tipe 1 : siswa belum mengetahui tentang ciri-ciri atau sifat dari bangun datar persegi. Tipe 2 : siswa sulit menentukan luas daerah persegi tanpa disajikan informasi tentang panjang sisinya. Tipe 3: siswa kesulitan menyelesaikan masalah luas daerah persegi yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Hambatan tersebut dapat diatasi dengan desain didaktis yang dirancang oleh peneliti yaitu desain didaktis luas daerah persegi berbasis model pembelajaran SPADE. Desain didaktis tersebut bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terhadap materi luas daerah persegi. Dalam proses pembelajarannya disajikan dalam lembar aktivitas siswa untuk mengurangi atau mengatasi hambatan belajar yang dialami sebelumnya. Hasil dari desain awal dan desain revisi ini juga menunjukkan adanya perkembangan kemampuan siswa..

I. DAFTAR PUSTAKA

Agusta, E. S. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran berbasis HOTS. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 58-64.

Agustin, P. S. *Desain Didaktis Keliling Persegi Panjang Berbasis Model Pembelajaran*

SPADE. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 33-41.

Andhini, A. N., & Apriani, I. F. (2023). Model pembelajaran SPADE sebagai solusi peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi geometri di sekolah dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 6(6), 1084-1090.

Aprianti, D. A., Karlimah, & Hidayat, S. (2016). *Desain Didaktis Pengelompokan Bangun Datar Untuk Mengembangkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar*. *Pedadidaktika*, 150-158.

Cahirati, P. E., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). analisis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 227-238.

Damayanti, A. D., & Putranti, R. D. (2016). *Pembelajaran Matematika Dalam Permainan Tradisional Engklek Untuk Siswa Sd Kelas V*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Terapannya 2016*.

Husen, M. Y. (2020). *Belajar aktual dengan snowball throwing teaching*. Cv Jejak (Jejak Publisher).

Jarmita, N. (2015). Kesulitan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas awal Sekolah Dasar. *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 4(2).

Mariam, Lidnilillah, D. A., & Hidayat, S. (2017). *Desain Didaktis Luas Layang-Layang Untuk Pengembangan Berpikir Kratif Siswa*. *Journal : Pedadidaktika*, Vol. 4 (No. 2), 62-75.

- Nur'aeni, E. (2017). *Konsep Dasar Geometri*. Bandung: Hibah Buku Upi.
- Nur'aeni, E., & Dkk. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Geometris Berbasis Permainan Tradisional Kampung Naga Untuk Siswa Sekolah Dasar. Hasil Penelitian Dan Dana Dikti Tahun Ke-2.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Renanda, A., Qohar, A., & Chandra, T. D. (2023). Analisis Peningkatan Level Berpikir Geometri Mahasiswa Berdasarkan Teori Van Hiele dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(1).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, D. (2010). *Didactical Desain Research (Ddr) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Mipa.
- Suryana. (2010). *Metodelogi Penelitian*. Bandung: Upi Press.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Qonita, M., Artati, K. B., Musyarofah, A., Wahyuni, F., & Tjalla, A. (2022). Pentingnya layanan bimbingan konseling di sekolah dasar terhadap perkembangan peserta didik. *Guidance: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 19(02), 106-120.
- Tibahary, A. R., & Muliana, M. (2018). Model-model pembelajaran inovatif. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 1(1), 54-64.
- Zahroh, S. N., Lidnilillah, D. A., & Rokhayati, A. (2016). Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Persegi Dan Persegi Panjang Kelas Iii Sekolah Dasar. *Pedadidaktika*, 281-291.