

# MAINAN EDUKASI *OCTAGONAL SNAKE LADDER* PENDUKUNG *VIRTUAL EDUCATION* YANG MENINGKATKAN PEMAHAMAN GEOMETRI DAN BILANGAN PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Bagus Ardi Saputro<sup>1</sup>, Denti Zaedatul Khaeriyah<sup>2</sup>,  
Dina Lita Sari<sup>3</sup>, Suci Indah Pratiwi<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Universitas PGRI Semarang  
<sup>1</sup>bagusardi@upgris.ac.id

## Abstrak

Minat belajar siswa memiliki pengaruh terhadap pembelajaran dan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap Matematika. Oleh karena itu masalah yang dikaji dalam penelitian ini yakni 1) bagaimana cara pembuatan dan penggunaan mainan edukatif *Octagonal Snake Ladder*? 2) apa manfaat dimainkannya *Octagonal Snake Ladder* oleh siswa Sekolah Dasar? Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni *Library Research* dan *Research and Development (R&D)*. Cara pembuatan mainan edukatif *Octagonal Snake Ladder* tidaklah sulit namun memerlukan peralatan canggih untuk mencetaknya. Cara siswa memainkannya cukup mudah dan menyesuaikan dadu yang digunakan. Terdapat sebelas macam jaring-jaring kubus yang digunakan sebagai pola dadu dan tiga macam dadu yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6; 0, 1, 2, 3, 4, 5; dan -1, -2, -3, -4, -5, -6. Digunakan dua dadu untuk bermain, kedua dadu positif, salah satu positif dan salah satunya negatif, ataupun keduanya negatif. Pada mainan ini terdapat dadu positif dan negatif yang akan melatih siswa dalam menjumlahkan bilangan positif dan negatif. Sistem bongkar pasang dan penggunaan berbagai macam jaring-jaring kubus sebagai pola dadu pada mainan edukatif ini juga membantu siswa lebih mengenal bangun ruang sehingga pengetahuannya mengenai geometri dapat lebih bertambah dan dapat menjadi mainan edukasi yang mendukung *virtual education*.

*Kata Kunci: bilangan, geometri, ulartangga*

## Abstract

Student interest in learning has an influence on learning and it can foster students' curiosity about Mathematics. Consequently, there are two problems in this study such as: 1) how to make an Octagonal Snake Ladder and how it works? 2) What are the advantages of playing Octagonal Snake Ladder for Elementary School? This research used Library and R&D (Research and Development) Research. The way to make an Octagonal Snake Ladder wasn't difficult, but it needs modern machine to print it. The way to playing this game was quite easy and it adjust the dice used. There were eleven kinds of cube nets used as a dice patterns and three kinds of dice namely 1, 2, 3, 4, 5, 6; 0, 1, 2, 3, 4, 5; and -1, -2, -3, -4, -5, -6. In this games need two dice to play, both of positive, positive and negative, or both of negative. There were positive and negative dice which used by students to enumerate positive and negative numbers. Unloading system and various kinds of cube nets used as dice patterns help students to know more about geometry and increase their knowledge. It can be an educational game which supports virtual education.

*Keywords: number, geometry, snake ladder*

## A. PENDAHULUAN

Terdapat tiga komponen yang perlu diperhatikan dalam pembaharuan pendidikan, yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektifitas metode pembelajaran. Kurikulum harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak berlebihan, dan mampu mengakomodasi keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran juga harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan dengan cara penerapan strategi atau metode pembelajaran yang efektif di kelas dan lebih memberdayakan potensi siswa. Sehingga diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh peserta didik (Isjoni, 2010: 92).

Minat belajar siswa memiliki pengaruh terhadap pembelajaran Matematika. Dimana minat dapat menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap Matematika. Minat dapat ditumbuhkan dalam diri siswa (Natalia, 2017). Selain itu, menurut Laksono dalam Hartini (2013), diperoleh fakta yang menunjukkan kurangnya minat siswa untuk belajar matematika karena kebiasaan belajar siswa yang salah sehingga membuat pelajaran matematika menjadi membosankan. Hal ini perlu diatasi

mengingat pentingnya peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran bermakna bagi siswa yang mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian berlatih menerapkan dan memanipulasi konsep-konsep tersebut pada situasi baru. Pembelajaran seperti ini, siswa terhindar dari verbalisme. Karena dalam setiap hal yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran ia memahaminya mengapa dilakukan dan bagaimana melakukannya.

Peningkatan hasil belajar siswa Sekolah Dasar dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu dengan menggunakan mainan edukasi sebagai media pembelajaran yang menarik dan disukai oleh siswa Sekolah Dasar. Digunakannya mainan edukasi sebagai media pembelajaran dapat mendukung *Virtual Education* atau pembelajaran yang dilakukan tanpa tatap muka secara langsung. Karena dengan menggunakan mainan edukatif sebagai media pembelajaran, peserta didik akan belajar dari mainan edukatif tersebut. Oleh karena itu diciptakan *Octagon Snakes and Ladders* sebagai mainan edukatif yang disasarkan pada siswa Sekolah Dasar untuk mendukung *virtual education* sehingga pembelajaran tanpa tatap muka dapat terlaksana serta dapat meningkatkan

pengetahuan siswa Sekolah Dasar terhadap materi geometri dan bilangan. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, hipotesis dalam penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

- 1) Meningkatnya semangat siswa dalam belajar.
- 2) Terciptanya *virtual education* pada siswa Sekolah Dasar
- 3) Meningkatnya pemahaman siswa terhadap geometri dan operasi bilangan.

## **B. METODE**

Metode penelitian yang digunakan ada dua yakni (1) *Library Research* (Kajian Pustaka) dengan cara mencari data teoretis dari buku atau jurnal ilmiah, dan artikel melalui website yang berhubungan dengan penelitian ini, (2) *Research and Development* (R&D) dengan mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan.

Berdasarkan dua metode tersebut maka langkah dalam penelitian ini meliputi: (1) membaca teori yang berhubungan dengan mainan edukasi *Octagon Snakes and Ladders* sebagai pendukung *virtual education* yang mampu meningkatkan pemahaman siswa Sekolah Dasar terhadap pelajaran matematika pada materi geometri dan bilangan serta (2)

mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk, mendesain produk, pembuatan produk, uji coba pemakaian produk, revisi atau penyempurnaan produk.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **I) Cara Pembuatan Mainan Edukatif**

#### *Octagon Snakes and Ladders*

Mainan edukatif *Octagon Snakes and Ladders* merupakan inovasi dari permainan ular tangga yang dimodifikasi dalam bentuk bangun ruang prisma segi delapan yang setiap sisinya dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam jaring-jaring kubus yang dijadikan sebagai pola dadu, dua permainan ular tangga yang terdiri dari bilangan positif dan bilangan campuran antara bilangan negatif dan positif, serta empat karakter yang melambangkan siswa Sekolah Dasar yang menggunakan topi dan ikat kepala khas daerah sebagai simbol keragaman budaya Bangsa Indonesia. Mainan edukatif ini ditujukan kepada siswa Sekolah Dasar sebagai peningkat pemahaman terhadap mata pelajaran matematika pada materi geometri dan bilangan yang mampu mendukung *virtual education* sehingga terciptanya pembelajaran tanpa tatap muka.

Cara pembuatan *Octagon Snakes and Ladders* dibagi menjadi lima tahap

yang tidaklah sulit, untuk lebih jelasnya dapat dipaparkan sebagai berikut.

### 1. Tahap perancangan desain

Tahap yang pertama kali dilakukan adalah tahap perancangan desain. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain yang menarik dan menyesuaikan dengan jarring-jaring bangun ruang prisma segi delapan yang dimodifikasi karena pada mainan edukatif ini tidak menggunakan lem sebagai perekat, namun menggunakan sistem pengunci sehingga lebih aman digunakan dan dapat dikembalikan pada bentuk semula tanpa harus mengulemnya.



Gambar 1. Tampilan dalam desain



Gambar 2. Tampilan luar desain

### 2. Pengecekan desain

Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam pembuatan *Octagon Snakes*

*and Ladders* adalah tahap pengecekan desain. Tahap ini dilakukan agar desain yang telah dirancang sudah sesuai dan tidak ada kesalahan desain seperti objek yang bergeser sehingga letaknya kurang tepat ataupun pengukuran desain yang kurang sesuai. Mengingat kesalahan pada desain akan berakibat fatal pada tahap-tahap selanjutnya.

### 3. Pencetakan

Setelah dilakukan pengecekan dan sudah dipastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam desain, tahap selanjutnya adalah pencetakan. Pada tahap ini dibutuhkan mesin cetak dengan ukuran besar serta digunakan kertas kardus yang cukup tebal dan kaku sebagai media pencetakan *Octagon Snakes and Ladders*.

### 4. Pemotongan

Tahap pemotongan dilakukan dengan bantuan mesin potong yang sudah disesuaikan dengan pola desain dan jarring-jaring yang digunakan dalam pembuatan *Octagon Snakes and Ladders*.

### 5. Finishing

Tahap terakhir yang dilakukan adalah finishing, yaitu perapihan hasil potong, dan pengemasan agar *Octagon Snakes and Ladders* tidak kotor, warnanya tidak pudar, dan terhindar dari air.

## II) Cara Menggunakan *Octagon Snakes and Ladders* sebagai Mainan Edukatif yang Mendukung *Virtual Education* Oleh Siswa Sekolah Dasar

Anak-anak mempunyai energi tak terbatas untuk terlibat dalam bermain. Bermain adalah salah satu ciri anak usia Sekolah Dasar yang dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan. Dengan menginteraksikan permainan ke dalam proses pembelajaran, berarti turut mengkondisikan siswa belajar sambil bermain sehingga siswa menjadi aktif dan senang dalam belajar (Nursyahidah, dkk, 2013). Menggunakan mainan edukatif sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa lebih paham dengan materi yang disampaikan, karena siswa akan lebih aktif dan senang dalam pembelajaran yang dilakukan. Mainan edukatif *Octagon Snakes and Ladders* merupakan mainan inovasi baru yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika pada materi geometri dan bilangan sehingga dapat mendukung *virtual education*. Karena pada saat siswa Sekolah Dasar memainkannya, secara tidak langsung siswa akan terbiasa melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan negatif serta terbiasa melihat jaring-jaring bangun ruang dan membentuknya langsung menjadi bangun ruang sehingga akan timbul kreativitas dan

sugesti positif dalam diri siswa bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang mudah. Penggunaan *Octagon Snakes and Ladders* sebagai mainan edukatif sangatlah mudah, untuk lebih jelasnya dapat dipaparkan cara pembuatan dadu, langkah bermain, dan aturan bermain sebagai berikut.

### a. Cara membuat dadu

Pembuatan dadu dilakukan dengan pelepasan 2 pola dadu sesuai dengan bilangan yang akan digunakan. Terdapat sebelas jaring-jaring kubus yang digunakan sebagai pola dadu dengan tiga macam bilangan yaitu dadu 1, 2, 3, 4, 5, 6, dadu 0, 1, 2, 3, 4, 5, dadu -1, -2, -3, -4, -5, -6. Siswa dapat memilih dari dua pola dadu lalu melipatnya dan memasukkan sisa pada bagian pinggir pola ke bagian pinggir terdekat sebagai pengunci agar dadu tidak terlepas.

### b. Langkah Mainan edukatif *Octagon Snakes and Ladders*

- Siswa sebagai pemain melepaskan jaring-jaring kubus dengan dua pola dadu yang akan dimainkan
- siswa merangkai jaring-jaring kubus hingga terbentuk menjadi sebuah dadu
- Siswa melempar dua buah dadu kemudian menjumlahkan mata dadu

- Siswa berjalan sesuai dengan hasil penjumlahan mata dadu
- Jika siswa berhenti pada papan bergambar tangga, maka siswa akan berjalan menaiki tangga
- Jika siswa berhenti pada papan bergambar Ular, maka siswa akan berjalan turun melewati ular

c. Aturan Mainan edukatif *Octagon Snakes and Ladders*

- Siswa sebagai pemain dapat memilih pola bilangan dadu yang dapat dimainkan, diantaranya ;  
 Dua buah dadu : 1,2,3,4,5,6 dan 1,2,3,4,5,6  
 Dua buah dadu : 1,2,3,4,5,6 dan 0,1,2,3,4,5  
 Dua buah dadu : 1,2,3,4,5,6 dan -1,-2,-3,-4,-5,-6  
 Dua buah dadu : 0,1,2,3,4,5 dan -1,-2,-3,-4,-5,-6  
 Dua buah dadu : 0,1,2,3,4,5 dan 0,1,2,3,4,5  
 Dua buah dadu : -1,-2,-3,-4,-5,-6 dan -1,-2,-3,-4,-5,-6
- Terdapat 2 papan bermain, yang dapat digunakan. Satu papan digunakan apabila kedua dadu dengan pola bilangan positif, dan papan yang lainnya digunakan apabila kedua dadu dengan pola bilangan positif dan negatif

- Permainan dapat dilakukan oleh minimal 2 anak, dan maksimal 4 anak
- Jika siswa berhenti pada papan bergambar tangga, maka siswa akan berjalan menaiki tangga
- Jika siswa berhenti pada papan bergambar Ular, maka siswa akan berjalan turun melewati ular.

III) Manfaat Dimainkan *Octagon Snakes and Ladders* Oleh Siswa Sekolah Dasar

Adapun manfaat dari permainan *Octagon Snakes and Ladders* diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoretis maupun secara praktis.

1) Manfaat Teoretis

Secara teoretis diharapkan permainan *Octagon Snakes and Ladders* dapat memberi informasi mengenai cara membuat dan manfaat digunakannya oleh siswa Sekolah Dasar sebagai mainan edukasi yang mendukung *virtual education* yang mampu meningkatkan pemahaman terhadap matematika pada materi geometri dan bilangan.

2) Manfaat Praktis

Secara praktis diharapkan hasil permainan *Octagon Snakes and Ladders* dapat bermanfaat untuk memberi petunjuk langkah memainkan *Octagon Snakes and*

*Ladders* sebagai inovasi mainan edukatif yang dapat digunakan untuk media pembelajaran yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat siswa Sekolah Dasar dalam mempelajari matematika pada materi geometri dan bilangan.

#### **D. SIMPULAN**

Mainan edukatif *Octagon Snakes and Ladders* merupakan inovasi dari permainan ular tangga yang dimodifikasi dalam bentuk bangun ruang prisma segi delapan yang setiap sisinya dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam jarring-jaring kubus yang dijadikan sebagai pola dadu. Mainan edukatif ini dapat dimanfaatkan sebagai peningkat pemahaman terhadap mata pelajaran matematika pada materi geometri dan bilangan yang mampu mendukung *virtual education* sehingga terciptanya pembelajaran tatap muka.

#### **E. Daftar Pustaka**

Isjoni. 2010. Pembelajaran Kooperatif. *Meningkatkan Kecerdasan antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Laksono, Y.S., Gregoria Ariyanti, Fransiskus G.I.S. 2013. Hubungan Minat Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe

Stad Menggunakan Komik. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 1 (2): 60-64.

Natalia, L.M. 2017. Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika. <https://www.kompasiana.com/lamanapu/59958260c9e1d62e3555a7c2/minat-belajar-peserta%20didik-terhadap-pembelajaran-matematika?page=all#>. Diakses tanggal 11 Februari 2019

Nursyahida. F., Putri. R.I.I., Somakim. 2013. Supporting First Grade Students' Understanding Of Addition Up To 20 Using Traditional Game. *IndoMS-Journal Mathematics Education*. 4 (2): 218.