

Pembelajaran *Connected Mathematic Project* Pada Materi Peluang Menggunakan Alat Peraga Dalang Pelangi

Indah Widyaningrum¹, Novi Susanti², Rani Hanalisa³

Program Studi Matematika STKIP Muhammadiyah Pagar Alam, Indonesia.^{1,2,3}

Email : indah19850105@yahoo.co.id, Telp: +6285267004006

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, apakah ada Pengaruh Model Pembelajaran *Connected Mathematic Project* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Peluang Menggunakan Alat Peraga Dalang Pelangi Kelas VIII SMP Muhammadiyah Jarai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test only control design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Tes dan Dokumentasi. Untuk mengukur hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini digunakan tes tertulis yang berbentuk esai yang berjumlah 5 soal. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen 74,5 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 61,92. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematic Project* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang menggunakan alat peraga Dalang Pelangi. Alat peraga dalang pelangi dapat mempermudah siswa dalam menemukan konsep materi peluang.

Kata Kunci : *Connected Mathematic Project*, Dalang Pelangi, Hasil belajar

Connected Mathematical Project Learning on Opportunity Materials Using the Dalang Pelangi Props

Abstract

The purpose of this study was to determine whether there is an effect of the Connected Mathematical Project Learning Model on Student Learning Outcomes on the Opportunity Material Using the Rainbow Dalang Props for Class VIII SMP Muhammadiyah Jarai. The method used in this research is Post-test only control design. Data collection techniques used are Tests and Documentation. To measure students' mathematics learning outcomes in this study, a written test in the form of an essay consisted of 5 questions. Based on data analysis, the average value of the experimental class students was 74.5 while the average value of the control class was 61.92. From the results of the study, it can be concluded that there is an effect of the Connected Mathematical Project learning model on student learning outcomes on the Opportunity material using the Dalang Pelangi props. The rainbow puppeteer's props can make it easier for students to find the concept of opportunity material.

Keywords : *E-Learning Media, Web, Mathematics*

PENDAHULUAN

Teori peluang adalah cabang matematika yang bersangkutan dengan peluang, analisis fenomena acak. Objek utama teori peluang adalah variabel acak, proses stokis dan kejadian, Anggoro (2015). Menurut Yanti dkk (2016), teori peluang terkait dengan cara menentukan suatu kejadian khusus dengan jumlah kejadian yang tidak menentu, percobaan dalam peluang adalah suatu tindakan yang dapat diulang dengan keadaan yang sama untuk memperoleh hasil tertentu. Menurut (Putridayani & Chotimah 2020) konsep dari materi peluang itu pada awalnya terinspirasi dari para pemain judi atau orang-orang yang sering bermain games dengan tujuan agar dapat memenangkan permainan.

Peluang adalah harapan terjadinya kejadian yang berlaku akan terjadi, Peluang memiliki keterkaitan konsep kesempatan (kemungkinan) dengan suatu kejadian. Kesulitan belajar siswa pada materi peluang dimana salah satunya adalah cara guru dalam mengajar, dimana guru hanya mencatat saja dipapan tulis sehingga siswa merasa bosan dan guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam belajar, kesulitan siswa dalam belajar materi peluang adalah kurangnya pemahaman konsep dimana kebanyakan siswa salah dalam memasukkan rumus

untuk penyelesaiannya, dalam materi peluang ini siswa lebih dominan kesulitannya pada pembahasan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi, (Jamal, 2014).

Kesulitan lain Menurut penelitian (Deviana & Prihatnani 2018), materi peluang adalah salah satu materi yang sulit dikuasai oleh siswa, hal ini dapat dibuktikan dari hasil ujian Nasional siswa SMP pada tahun 2014/2015 tingkat nasional dengan nilai 62,79 untuk materi peluang hanya 57,08% dan 65,46. Walaupun sudah mencapai lebih dari 50%, namun pencapaian ini masih tergolong rendah dibandingkan dengan materi pokok lainnya. Hal ini dapat kita lihat bahwa siswa kurang memanfaatkan waktu untuk bertanya kepada guru dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan guru juga dapat membuat siswa jenuh belajar dan selalu beranggapan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit.

Materi peluang merupakan salah satu materi yang terdapat pada Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memuat wawasan global, bukan hanya nasional maupun lokal dan membawa peserta didik mampu mengumpulkan informasi sebanyak mungkin. Pada Kurikulum 2013 matematika disekolah menengah pertama (SMP) dalam Permendiknas RI No. 22

Tahun 2006 tentang kerangka sturktur kurikulum SMP/MTS menyatakan bahwa kurikulum adalah perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik dalam suatu periode jenjang pendidikan. Sesuai dengan Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika mencakup masalah tertutup dengan solusi tidak tunggal dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, menentukan model pembelajaran matematika untuk menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Kurikulum 2013 lebih membuat siswa yang berperan aktif, sedangkan guru melihat kegiatan siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dan menemukan konsep matematika.

Menurut Sundayana (2016), media pembelajaran alat yang dapat digunakan sebagai pembawa pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pembelajaran, dimana keberadaan media tersebut dimaksudkan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. Bila media adalah sumber belajar, maka secara

luas dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

Model pembelajaran *Connected Mathematic Project* merupakan suatu pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa seluas-luasnya untuk membangun pengetahuan matematika siswa sendiri. Model pembelajaran *Connected Mathematic Project* bertujuan untuk membantu siswa dan guru dalam mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman serta keterampilan dalam matematika, juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan keterkaitan antar bagian-bagian matematika dan antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, (Mulyani 2017).

Tahapan belajar *Connected Mathematic Project* menurut (Junike 2013) sebagai berikut :

1. *Launch*

Pada tahap ini, guru memberikan masalah dan membantu siswa memahami kondisi masalah tersebut. Mengklarifikasi definisi, meriview konsep lama dan mengaitkan masalah yang diluncurkan dengan pengetahuan siswa sebelumnya.

2. *Explore*

Pada langkah kedua ini, siswa bekerja sama dengan menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Kemudian, siswa akan dibentuk secara berkelompok kecil berpasangan maupun individu. Setelah itu, siswa akan mengumpulkan data mengungkapkan gagasan/ide membuat pernyataan dan menyelesaikan masalah.

3. Summarize

Tahap ini dimulai ketika semua telah usai mengumpulkan data dan mulai mendapatkan ide dalam menentukan solusi pemecahan masalah. Pada langkah ini, siswa berdiskusi tentang cara atau strategi mereka dalam memecahkan masalah, mengumpulkan data dan mendapatkan solusi dari permasalahan.

Terdapat beberapa penelitian yang telah menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematic Project* (CMP) yaitu penelitian oleh Rupalestari, dkk (2018), Hasil penelitiannya menunjukkan hasil belajar siswa pada materi peluang melalui model pembelajaran *Connected Mathematic Project* termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata nilai test hasil belajar adalah 76,09 di SMP 1 Palembang. Selanjutnya penelitian oleh Widya (2020) hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa hasil rata-rata indeks N-Gain pemahaman konsep siswa kelas eksperimen *Connected Mathematic Project* (CMP) memiliki

perbedaan dengan kelas kontrol. Sehingga hipotesis diterima, ditunjukkan bahwa terdapat pencapaian pemahaman konsep siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Connected Mathematic Project* (CMP) lebih baik dari pada kelas yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional.

Selain menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematic Project*, peneliti juga akan menggunakan Alat peraga dalang pelangi dalam penelitian. Alat peraga dalang pelangi adalah suatu alat peraga matematika yang berfungsi untuk mempermudah pemahaman siswa pada materi peluang, untuk menentukan suatu percobaan atau kejadian.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Jarai. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *Connected Mathematic Project* menggunakan alat peraga dalang pelangi. Sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan metode pembelajaran *Connected Mathematic Project* dan tidak menggunakan alat peraga dalang pelangi. Kedua kelas tersebut mendapatkan

pengukuran yang sama, pengukuran yang digunakan berupa tes tertulis serta penelitian ini dilihat dari jenisnya merupakan penelitian eksperimen. Desain yang digunakan yaitu metode *Post-test only control design*.

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{R} & \mathbf{X} & \mathbf{O_2} \\ \hline \mathbf{R} & & \mathbf{O_4} \end{array}$$

(Sugiyono, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Jarai. Populasi penelitian ini adalah kelas VIII SMP Muhammadiyah Jarai yang berjumlah 190 siswa yang terdiri dari 6 kelas. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini adalah kelas VIII.B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 siswa. Jadi, sampel dalam penelitian ini berjumlah 62 siswa. Adapun rencana penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat dan menyiapkan sebelum soal tes diberikan, terlebih dahulu diuji cobakan kepada siswa kelas VIII.D SMP Muhammadiyah Jarai. Kemudian hasil uji

coba soal dianalisis untuk mengatasi validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda uji coba soal diperoleh soal yang baik untuk diteskan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh alat peraga Dalang Pelangi terhadap hasil belajar siswa pada materi peluang di kelas VIII SMP Muhammadiyah Jarai.

Pelaksanaan dalam kegiatan pembelajaran adalah menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematic Project* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Pertemuan pertama di kelas VIII.B atau kelas eksperimen, di kelas ini peneliti menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematic Project* menggunakan alat peraga dalang pelangi dan materi yang diberikan adalah peluang. Menurut Widyaningrum, Widiawati (2021), Penggunaan alat peraga dapat membantu dalam menemukan konsep materi yang diajarkan.



Gambar 1 penyampaian materi

Dari gambar 1 terlihat peneliti menjelaskan materi yaitu menginformasikan kepada siswa mengenai materi peluang yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti menjelaskan materi tentang peluang memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan peluang seperti pada pelemparan permainan dadu sebuah dadu dan sebuah koin dan peneliti juga member pengenalan mengenai model pembelajaran yang akan dipakai.

Kemudian peneliti membagi kelompok menjadi 6 kelompok dari 32 siswa, dimana 6 kelompok yang beranggotakan 5 ada 4 kelompok sedangkan 2 kelompok lagi beranggota 6 orang siswa. Pada pelaksanaan pembelajaran yang mengacu kepada model pembelajaran *Connected Mathematic Project* dengan alat peraga Dalang Pelangi.



Gambar 2 peneliti menunjukkan alat peraga dalang pelangi

Siswa : “Bu, dadu peluang pelangi ini digunakan untuk apa dan bagaimana ?”

Peneliti : “coba kalian amati dalang pelangi ini.

Siswa : “dari hasil pengamatan kami dalang pelangi ini berbentuk persegi dan mempunyai enam sisi dengan warna yang berbeda disetiap sisinya. Sesuai dengan namanya ya bu dadu itu berwarna seperti pelangi”

Dari percakapan di atas terlihat siswa bersama peneliti bersama-sama menggunakan alat peraga dalang pelangi untuk membantu siswa dalam menemukan konsep materi peluang.



Gambar 3 masing-masing kelompok mengerjakan LKPD

Peneliti : “baiklah coba perhatikan cara menggunakan dalang pelangi dan peluang apa saja yang muncul pada pelemparan. “dadu dilempar 6 kali. Coba peragakan kemudian tentukan berapa kemungkinan muncul dadu berwarna hijau yaitu”

Siswa : “baik bu. (Siswa melakukan pelemparan dalang pelangi

sebanyak 6 kali) “pada pelemparan muncul dadu berwarna hijau ada 2 kali bu”.

Peneliti: “jadi berapa peluang muncul dadu berwarna hijau?”.

Siswa: “ berarti $\frac{2}{6}$ bu, atau $\frac{1}{3}$ ”.

Dari percakapan di atas terlihat siswa bisa menggunakan alat peraga dalang pelangi dengan baik, dan siswa bisa menemukan konsep peluang dengan menggunakan alat peraga tersebut.



Gambar 4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Dari gambar 4 terlihat siswa kelompoknya mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dengan menggunakan alat peraga dalang pelangi terlihat siswa bisa menemukan konsep peluang.

Pertemuan terakhir peneliti mengadakan tes akhir, dimana masing-masing siswa diberikan soal berbentuk essay sebanyak 5 soal. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil test, setelah dianalisis didapatkan rata-rata nilai siswa kelas eksperimen 74,5 dan nilai rata-rata siswa kelas kontrol 61,92. Dari analisis data

tersebut terlihat nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, nilai rata-rata kelas VIII.B (kelas eksperimen) adalah 32 dan rata-rata kelas VIII.D (kelas control) 30 dengan kata lain nilai rata-rata hasil belajar dengan Model pembelaran *Connected Mathematic Project* berbantuan alat peraga dalang pelangi lebih besar dari pada menggunakan metode konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematic Project* menggunakan alat peraga dalang pelangi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alat peraga dalang pelangi dapat membantu siswa dalam menemukan konsep materi peluang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. (2015). Sejarah Teori Peluang dan Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.6, No.1
- Deviana, D. & Prihanani, E. (2018). Pengembangan media monopoli matematika pada materi peluang untuk anak SMP. *Jurnal Review Pendidikan Matematika*. Vol.3, No.1
- Jamal, F. (2014). Analisis kesulitan siswa dalam mata pelajaran matematika

- pada materi peluang. *Jurnal MAJU*, Vol.1, No.1.
- Mulyani, A. dkk, (2017). Pengaruh model pembelajaran *connected mathematic project* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis dimadrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Raflesia*. Vol.2, No.1.
- Permendikbud (2016). Standar proses pendidikan dasar dan menengah. Jakarta: Permendikbud.
- Putridayani, I.B, & Chotimah, S. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi peluang. *Jurnal MAJU*, Vol.7, No.1.
- Rupalestari, D. & Hartono, Y. (2018). Hasil belajar siswa pada materi peluang melalui model pembelajaran *connected mathematic project*. *Jurnal Gantang* III (2).
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sundayana. (2016). *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika*. Bandung : Alfabeta
- Yanti, dkk. (2016). Desain pembelajaran peluang dengan pendekatan PMRI menggunakan kupon undian. *Jurnal Elemen*, Vol. 2, No.1.
- Widya, dkk. (2020). Pengaruh model pembelajaran *connected mathematics project (CMP)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 5, No 1.
- Widyaningrum, I & Widiawati. (2021). Penerapan Alat Peraga Domino Cards Dan Kotak Matriks Pada Materi Perkalian Matriks Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Matematika STKIP Muhammadiyah Pagaralam. *Jurnal MathEducation Nusantara*. Vol. 4, No 2