



PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN K-DOKAR PADA MATERI PANGKAT DAN AKAR

Taufik Dirin Pati^{1✉}, Vivi Suwanti², Trija Fayeldi³

Info Artikel

Article History:

Received October 2020

Revised March 2021

Accepted May 2021

Keywords:

Media, Game of Dominoes Card, Rank and Root, K-Dokar

How to Cite:

Pati, T. D., Suwanti, V., & Fayeldi, T. (2021). Pengembangan Media Permainan K-Dokar pada Materi Pangkat dan Akar. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 6 (1), halaman (33-38).

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Permainan K-Dokar dan menguji kevalidan, kelayakan serta keefektifan Media Pembelajaran K-Dokar dalam menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar. K-Dokar adalah Media Pembelajaran berupa kumpulan kartu domino yang berisi lima sifat operasi pangkat dan tiga sifat operasi akar serta layak sebagai media pembelajaran pada materi pangkat dan akar. Penelitian ini mengacu pada Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*) model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Rata-rata dari hasil uji kevalidan adalah 84,83% sehingga disimpulkan media sangat valid. Rata-rata dari hasil uji coba kelayakan diperoleh 90,51% pada kriteria sangat layak. Rata-rata hasil dari uji keefektifan adalah 75,38% dengan kriteria sangat efektif. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka disimpulkan Media K-Dokar layak sebagai media pembelajaran karena memenuhi kriteria valid, layak, dan efektif.

Abstract

This research is aimed for developing a Media Game for K-Dokar and testing its validity, the worthiness and effectiveness of K-Dokar learning media in instilling basic concepts and root matter. K-Dokar is a learning media of a set of dominoes cards which containing the five attributes of rank operation and the three properties of root operation and worthy for learning media on the rank and root matter. This research refers to Research and Development model of ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). The average results of validan tests are 84,83% so the media is very valid. The average of results of the worthiness, obtained 90,51%. At this criteria it's deemed very worthy. The average result of the effectiveness test is 75,38% with very effective criteria. Based of the results obtained, K-Dokar media is deemed worthy as a learning media because it meets valid, worthy, and effective criteria.

PENDAHULUAN

Pendidikan di era abad 21 saat ini harus lebih memperhatikan aspek peningkatan kemampuan komunikasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah (Ariyani, Wasitohadi, Rahayu, 2019). Kemampuan seperti ini dapat diperoleh melalui proses pembelajaran di sekolah, terkhusus pada mata pelajaran matematika, disebabkan matematika memiliki cakupan konsep yang bersifat abstrak dan penalaran deduktif (Cahyono, 2017).

Oleh karena itu, matematika masih dianggap sulit untuk dipahami oleh sebagian besar peserta didik. Misalnya pada materi pangkat dan akar yang masih banyak ditemukan kesalahan konsep. Pinahayu, (2015) mengemukakan bahwa materi ini dianggap mudah namun pada kenyataannya masih ditemukan kesalahan konsep. Misalnya jika diberikan soal “Hitunglah nilai dari $50^5: 5^5!$ ”. Beberapa peserta didik menjawab $50^5: 5^5 = 10$. Peneliti juga menemukan permasalahan serupa dalam observasi awal. Sebanyak 40 peserta didik yang mengerjakan 4 soal pangkat dan akar hanya terdapat 4 peserta didik yang mampu mengerjakan 2 soal pangkat dan akar dengan benar, sementara 36 peserta didik tersisa belum mampu mengerjakan dengan benar.

Salah satu penyebab utama permasalahan diatas adalah minimnya penggunaan media pembelajaran. Proses pembelajaran akan lebih memberikan dampak bila didukung oleh guru yang menerapkan pembelajaran kreatif, model yang menarik serta media yang mendukung kegiatan pembelajaran (Priyayi & Adi, 2014). Grouws (Marsitin, 2016) mengungkapkan bahwa permasalahan matematika adalah segala bentuk permasalahan yang harus bisa kerjakan dan diselesaikan. Oleh karena itu, media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik serta memotivasi dan menyenangkan salah satunya adalah media pembelajaran dengan model permainan (Sobarna, 2017). Permainan atau game sering digunakan untuk menjelaskan suatu konsep yang abstrak atau tidak dapat dihadirkan secara nyata (Wulandari & Prasetyaningrum, 2018).

Salah satu media pembelajaran jenis permainan adalah kartu domino. Media permainan kartu domino lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi karena peserta didik dilatih untuk mengingat secara berulang-ulang dan teliti dalam permainan ini (Jayanti & Azmi, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Iriyanto & Kartika Irawati (2015) menunjukkan bahwa media permainan Kartu Domino (KADO) dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik lebih aktif. Penelitian lain juga dilakukan oleh Komariah & Sundayana (2017) menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan penelitian di atas maka perlu dikembangkan Media Pembelajaran yang lebih spesifik dalam pembelajaran matematika dengan memanfaatkan model kartu domino. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul dengan judul “Pengembangan Media Permainan K-Dokar pada Materi Pangkat dan Akar”. Penelitian ini diharapkan akan diperoleh hasil media pembelajaran K-Dokar yang valid, layak dan efektif digunakan untuk menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Avaluation*). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Taman Madya Donomulyo. Uji coba dilakukan dalam tiga tahap, meliputi uji coba desain oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran untuk uji kevalidan media. Uji coba dilakukan kelompok kecil dan kelompok besar untuk menguji kelayakan dan keefektifan media. Jenis data yang digunakan adalah jenis data kuantitatif dan kualitatif, pengumpulan data dengan menggunakan angket respon dan angket tes kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif serta teknik analisis data persentase.

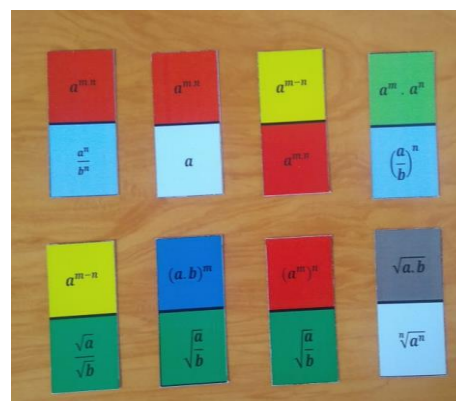
HASIL

Setelah melalui tahap analisis lapangan, desain dan pengembangan produk, media K-Dokar divalidasi oleh para ahli. Validasi media K-Dokar dilakukan oleh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang. Hasil validasi dari skor maksimal 32, diperoleh skor 29 dengan persentase 90,62% pada kriteria sangat valid. Adapun penilaian kualitatif berupa komentar, yaitu; warna pada kartu domino kurang menarik dan potongan kartu yang belum terlalu rapi dan saran untuk penggunaan warna lebih bervariasi dan potongan kartu dirapikan lagi. Penilaian ini kemudian dijadikan acuan dalam revisi media tahap pertama.

Validasi materi dilakukan oleh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang. Hasil validasi ahli materi dari skor maksimal 40 diperoleh skor 30 dengan persentase 75% dengan kriteria valid. Adapun revisi dari ahli materi yaitu pada konsep $\sqrt{a^n} = a$ yang dianggap keliru kemudian dirubah menjadi $\sqrt[n]{a^n} = a^{\frac{n}{n}} = a$. Validasi pembelajaran dilakukan oleh guru matematika SMA Taman Madya Donomulyo, dari skor maksimal 36 diperoleh skor 32 dengan persentase 88,88% dengan kriteria sangat valid.



Gambar 1 Warna K-Dokar Sebelum Revisi



Gambar 2 Warna K-Dokar Setelah Revisi

Setelah media dikatakan valid oleh ahli dan media direvisi sesuai komentar ahli maka selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media K-Dokar, uji coba kelompok kecil dilakukan pada peserta didik kelas X SMA Taman Madya Donomulyo berjumlah 5 orang (satu tim permainan K-Dokar). Penilaian kelayakan media diperoleh skor 143 dari skor maksimal 160 dengan persentase 89,37% dengan kriteria sangat valid. Adapun hasil uji keefektifan pada uji coba kelompok kecil dari skor maksimal 325 diperoleh skor 233 dengan persentase 71,69% dengan kriteria efektif.

Adapun diperoleh data kualitatif yaitu komentar dan saran oleh responden sebagai berikut; a) “Saya senang, karena media domino dapat mempermudah memahami materi. Ukuran kartu masih kelihatan kecil, kalau bisa diperbesar lagi sehingga lebih bagus”. b) “Senang karena pembelajarannya melalui kartu domino dan bisa membuat siswa untuk senang dalam pembelajaran matematika”. c) “Saya sangat senang karena media pembelajaran ini meningkatkan minat terhadap matematika”. Setelah uji coba kelompok kecil media direvisi tahap dua sesuai saran, yaitu ukuran kartu terlalu kecil dan tipis sehingga perlu diperbesar dan memakai kertas yang lebih tebal.

Setelah media K-Dokar direvisi sesuai saran pada uji coba kelompok kecil maka selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media K-Dokar. Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 15 peserta didik kelas X SMA Taman Madya Donomulyo. Hasil uji kelayakan dari skor maksimal 480 diperoleh skor 440 dengan persentase 91,66% dengan kriteria sangat layak. Sementara hasil uji keefektifan dari skor maksimal 975 diperoleh total skor 771 dengan persentase 79,06 dengan kriteria sangat efektif.



Gambar 3 K-Dokar Sebelum Revisi



Gambar 4 K-Dokar Setelah Revisi

Adapun data kualitatif berupa komentar dan saran diperoleh dari uji coba kelompok besar ini. Saran yang kemudian dijadikan penyempurnaan media adalah bagian balakang kartu yang masih polos diberi gambar sehingga penelitian membuat gambar berupa batik untuk memperindah kartu. Kemudian bahan kartu guna diperbaharui dengan bahan yang lebih tipis dan praktis untuk dimainkan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tahap-tahap penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data secara keseluruhan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Keseluruhan

| T | Instrumen | Persentase | Rata-rata | Kriteria | |
|---|-------------|-------------------|-----------|---------------|-----------------------|
| 1 | Kevalidan | Ahli Media | 90,62% | 84,83% | Sangat Valid |
| | | Ahli Materi | 75% | | |
| | | Ahli Pembelajaran | 88,88% | | |
| 2 | Kelayakan | Kelompok Kecil | 89,37% | 90,51% | Sangat Layak |
| | | Kelompok Besar | 91,66% | | |
| 3 | Keefektifan | Kelompok Kecil | 71,69% | 75,38% | Sangat Afektif |
| | | Kelompok Besar | 79,06% | | |

Berdasarkan tabel di atas maka persentase yang diperoleh dari kevalidan Media Pembelajaran K-Dokar yang dinilai oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran adalah 84,83% dengan kriteria sangat valid maka dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Kartu Domino Pangkat dan Akar (K-Dokar) untuk menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar pada peserta didik kelas X SMA Taman Madya Donomulyo **“sangat valid”**.

Persentase yang diperoleh dari penilaian kelayakan oleh subjek kelompok kecil dan kelompok besar adalah 90,51% dengan kriteria sangat layak maka dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Kartu Domino Pangkat dan Akar (K-Dokar) untuk menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar **“sangat layak”**.

Sedangkan penilaian keefektifan oleh kelompok kecil dan kelompok besar dari data pada pada tabel 1 di atas diperoleh persentase 75,38% dengan kriteria sangat efektif maka dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartu Domino Pangkat dan Akar **“sangat efektif”** untuk menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar pada peserta didik kelas X SMA Taman Madya Donomulyo.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran K-Dokar dikatakan valid, layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah ataupun pembelajaran secara mandiri di rumah khususnya untuk menanamkan konsep dasar materi pangkat dan akar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Amir & Wardana, (2017) dengan judul Pengembangan Domino Pecahan Berbasis *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD mengungkapkan bahwa hasil penelitian dari Domino Pecahan berbasis *open ended* dinyatakan valid, praktis dan efektif. Penelitian yang dilakukan Jayanti & Azmi, (2017) menunjukkan bahwa hasil validasi permainan domino card layak digunakan sebagai media media pembelajaran dengan rentang persentase 82,51%.

SIMPULAN & SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dijabarkan dalam pembahasan, dapat disimpulkan bahwa permainan K-Dokar layak digunakan sebagai media pembelajaran sebab telah memenuhi kriteria sangat valid, layak dan efektif. Kevalidan permainan K-Dokar ditinjau dari hasil validasi ahli media, kelayakan media K-Dokar ditinjau dari hasil responden peserta didik pada angket dan hasil keefektifan media permainan K-Dokar ditinjau dari hasil tes terhadap peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan media K-dokar.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, Media K-Dokar pangkat dan akar masih memiliki kelemahan, oleh karena peneliti memberikan saran untuk penggunaan dan pengembangan lebih lanjut. 1) Bagi guru juga dapat menggunakan LKPD untuk membantu penambahan materi pangkat dan akar yang belum termuat dalam Media Pembelajaran K-Dokar. 2) Pagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media kartu domino disarankan untuk mengambil materi yang lebih luas karena K-Dokar masih terkhusus pada materi pangkat dan akar. 3) Bagi sekolah, media K-Dokar dapat diproduksi lebih banyak dan dijadikan sebagai salah satu sumber belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M. F., & Wardana, M. D. K. 2017. Pengembangan Domino Pecahan Berbasis Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 178–188.
- Ardianto, W., Sa'dijah, C., & Kuswandi, D. (2017). Pembelajaran Saintifik Berbantuan Media Manipulatif Untuk Memahamkan Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(5), 694–705.
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 50.
- Iriyanto, & Kartika Irawati, R. (2015). Implementasi Permainan KADO Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SDN Pagentan 01 Singosari pada Pokok Bahan Pecahan. *JIPM: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(Vol.4 No.1).
- Jayanti, E., & Azmi, J. (2017). Penggunaan Media Permainan Kartu Domino Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ssiswa Pada Pokok Bahasan Reaksi Reduksi Oksidasi di Kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1–10.
- Komariah, I., & Sundayana, R. (2017). Meningkatkan Aaktivitas Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Media DOMAT. *MOSHARAF: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 323–332.
- Marsitin, Retno. 2016. Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika dengan Problem Solving, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1): 58–71
- Pinahayu, E. A. R. (2015). Problematika Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Eksponen dan



- Alternatif Pemecahannya. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 182–191.
- Priyayi, D. F., & Adi, B. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Accelerated Learning Included By Discovery (ALID) Pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas Xi Sma Negeri 7 Surakarta. *Inkuiri*, 3(Ii), 1–15.
- Sobarna, A. (2017). Implementasi Media Pembelajaran Permainan Shaking Stick Dalam Meningkatkan Situational Interest Siswa Pada Materi Bola Basket. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(2).
- Wulandari, S., & Prasetyaningrum, S. (2018). Media Stamp Game untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Slow Learner di Sekolah Dasar. *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(2), 131–148.