

**DEVELOPMENT OF MEDIA CONGKLAK MATH GAMES FOR SUBMISSION OF
MATERIAL MAKING KPK AND FPB CLASS IV IN PRIMARY SCHOOL
PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN CONGKLAK MATEMATIKA UNTUK
MENGEFEKTIFKAN PENYAMPAIAN MATERI KPK DAN FPB KELAS IV
DI SEKOLAH DASAR**

Kabut Amrita Nurhayati¹, Santhy Hawanti², Sony Irianto³

*FKIP Universitas of Muhammadiyah Purwokerto
kabut.amrita@yahoo.com*

Abstract. *Mathematics is one of the core subjects taught in schools. Media is one of the conditions that help students understand the learning material. This research development research approach. The main objective of this study was to develop a mathematical congklak game media. In addition, this study also aims to determine the feasibility media congklak math game, know the game congklak media influence the effectiveness of mathematics instructional time, knowing the teacher's response to media congklak math games, and knowing students' response to media congklak math game. Stages of this research refers to the model of development of the media by Riyana and Susilana (2011: 28). Data were collected using the test and non-test techniques. The test is given in the form of pretest and posttest, while non-test questionnaire. To determine the influence of mathematics congklak game media on the effectiveness of learning time be tested on a limited scale that is in the fourth grade at two elementary-Cilacap District of Kesugihan involving control class and experimental class. The results showed that the media play a decent congklak used for learning math. Other results showed the use of mathematical congklak media can streamline the delivery of material KPK and FPB in class IV. This can be seen from the results of hypothesis testing using Independent sample T-test is $t_{hit} = 0,002$ Sig (2-tailed) and the final is $0,001 < \alpha = 0,05$. The results showed that H_0 is rejected or there is influence between the experimental class and control class. Results of the teacher's response shows teachers strongly agree with the use of mathematical congklak media is evidenced by an average score of 4.7 teacher response. Other results that student responses with an average score of 3.8 showed the students are happy with the learning using mathematical congklak media.*

Keywords: *mathematics, material KPK and FPB, media congklak math game.*

Abstrak. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang diajarkan di sekolah. Media merupakan salah satu syarat yang membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media permainan congklak matematika. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kelayakan media permainan congklak matematika, mengetahui pengaruh media permainan congklak matematika terhadap keefektifan waktu pembelajaran, mengetahui respon guru terhadap media permainan congklak matematika, dan mengetahui respon siswa terhadap media permainan congklak matematika. Tahapan penelitian ini mengacu pada model pengembangan media menurut Riyana dan susilana (2011: 28). Data penelitian dikumpulkan menggunakan teknik tes dan non tes. Tes yang diberikan berupa *pretest* dan *posttest*, sedangkan non tes berupa angket. Untuk mengetahui pengaruh media permainan congklak matematika terhadap keefektifan waktu pembelajaran dilakukan uji coba pada skala terbatas yaitu di kelas IV di dua SD Kecamatan Kesugihan-Cilacap dengan melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media permainan congklak matematika layak digunakan untuk pembelajaran. Hasil lain menunjukkan penggunaan media congklak matematika dapat mengefektifkan penyampaian materi KPK dan FPB di kelas IV. $t_{hit} = 0,317$ Sig (2-tailed) dan hasilnya adalah $0,158 < \alpha$, dimana $\alpha = 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak atau terdapat pengaruh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil respon guru menunjukkan guru sangat setuju dengan penggunaan media congklak matematika dibuktikan dengan skor rata-rata respon guru 4,7. Hasil lainnya yaitu respon siswa dengan skor rata-rata 3,8 menunjukkan siswa senang dengan pembelajaran menggunakan media congklak matematika.

Kata kunci: matematika, materi KPK dan FPB, media permainan congklak matematika.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa di Sekolah Dasar (SD) dan menjadi mata pelajaran inti. Hal tersebut dapat dilihat dari kuantitas pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan. Waktu untuk jam pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain. Namun sayangnya dari observasi awal yang dilakukan di beberapa SD, Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan bagi banyak siswa sekolah tersebut. Hal tersebut, dapat dipahami karena matematika merupakan cabang ilmu pendidikan yang mengandung banyak konsep abstrak sehingga menyebabkan siswa merasa sulit mempelajari matematika terutama siswa SD. Kesulitan maupun kemampuan siswa dalam memahami materi pada kegiatan belajar mengajar tidak lepas dari proses komunikasi yang mengandung proses timbal balik antara guru dengan siswa. Kegiatan belajar mengajar akan berjalan secara efektif apabila terdapat unsur yang memotivasi siswa untuk belajar seperti pembelajaran yang menarik, siswa semangat belajar, tujuan pembelajaran jelas dan siswa dapat merasakan manfaat dari pembelajaran.

Untuk mencapai hal tersebut tentu tidak mudah, maka dari itu diperlukan strategi maupun media pembelajaran yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar supaya penyampaian mata pelajaran lebih menarik dan memotivasi siswa untuk belajar. Menurut Ahmad Rohani (1997:1) melalui proses komunikasi, pesan atau informasi dapat diserap dan dihayati orang lain. Agar tidak terjadi kesesatan dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut *media*.

Berdasarkan observasi di beberapa sekolah masih ada beberapa materi yang disampaikan oleh guru belum menggunakan bantuan media pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika, padahal keberadaan media menjadi sangat membantu pemahaman siswa.

Hasil wawancara dengan guru matematika (Guru D) menjelaskan, salah satu materi yang masih sulit dipahami oleh siswa adalah materi KPK dan FPB. Materi tersebut merupakan materi yang berkelanjutan sampai kelas V, dan di kelas IV SD tersebut masih banyak siswa yang belum memahami betul konsep KPK dan FPB secara matang. Kondisi ini melatar belakangi pentingnya pengembangan media untuk pembelajaran matematika.

Media yang dipilih untuk dikembangkan adalah permainan tradisional congklak yang kemudian dikembangkan menjadi congklak matematika. Congklak dipilih karena jenis permainan tradisional tersebut mengandung unsur matematika pada permainannya. Kemudahan cara bermain dan murahnya biaya yang diperlukan untuk membuat media congklak matematika menjadi pertimbangan oleh peneliti untuk memilih media tersebut.

Selain itu, permainan tradisional congklak yang sudah sangat jarang dimainkan oleh anak-anak bahkan banyak yang tidak mengenali beberapa jenis permainan tradisional juga menjadi alasan bagi peneliti untuk memilih permainan tersebut. Hal tersebut ditemui saat peneliti melakukan wawancara terhadap beberapa siswa SD. Walaupun pemanfaatan teknologi canggih yang sekarang sudah banyak di dimanfaatkan di dunia pendidikan tidak dipungkiri sedikit banyak telah membantu kelancaran pembelajaran. Seperti LCD proyektor, animasi-animasi yang dibuat dengan aplikasi software di komputer, dan lain-lain. Namun sebagai bangsa yang memiliki warisan budaya yang sangat banyak tentu seharusnya tidak dilupakan akibat munculnya teknologi-teknologi canggih tersebut yang sudah merambah hampir seluruh wilayah tanah air.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: 1) Bagaimana pengembangan permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar? 2) Bagaimana kelayakan permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK

dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar? 3) Bagaimana Keefektifan permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar? 4) Bagaimana respon guru terhadap permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar? 5) Bagaimana respon siswa terhadap permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar?

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian dan pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut: 1) Mengembangkan permainan congklak matematika untuk materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. 2) Mengetahui kelayakan media permainan congklak matematika untuk pembelajaran matematika materi KPK dan FPB di Sekolah Dasar. 3) Mengetahui keefektifan permainan congklak matematika untuk pembelajaran KPK dan FPB mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. 4) Mengetahui respon guru terhadap permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. 5) Mengetahui respon siswa terhadap permainan congklak matematika untuk pembelajaran materi KPK dan FPB pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal juga dengan *Research and Development* (R&D). Desain penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Produk yang dikembangkan adalah media permainan congklak matematika. Pengembangan media yang dilakukan mengacu pada model pengembangan media menurut Susilana dan Riyana (2011: 28). Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik Tes yang digunakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan *posttest*

untuk mengetahui kemampuan akhir siswa dan keefektifan penyampaian materi setelah dilakukan eksperimen. Non tes meliputi angket validasi ahli, respon guru, dan respon siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes tertulis dan angket. Soal tes tertulis yang digunakan telah melalui tahap uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kevalidan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Pengolahan data hasil instrumen tes dilakukan dengan aplikasi anates dengan menghitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Untuk menguji hipotesis yang telah dibuat, analisis data menggunakan SPSS dan secara manual untuk menguji homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan media yang dikembangkan telah melalui tahap-tahap analisis antara lain analisis awal-akhir, kebutuhan siswa dan konsep. Hasil analisis tersebut yang menjadi salah satu dasar pemilihan dan pengembangan media permainan congklak matematika. Media dalam pembelajaran merupakan sarana yang berfungsi untuk memudahkan siswa memahami materi terutama pada fase penanaman konsep. Sehingga penyampaian materi menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran pun dapat tercapai dengan baik.

Pengembangan media congklak matematika bertujuan untuk mengefektifkan penyampaian materi KPK dan FPB di kelas IV SD. Dengan adanya media congklak matematika siswa dapat memahami materi dengan lebih cepat dibandingkan tanpa menggunakan media. Selain karena banyaknya materi yang harus disampaikan oleh guru dan guru dituntut dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin, juga karena materi KPK dan FPB merupakan materi yang berkelanjutan hingga kelas V sehingga diperlukan penanaman konsep yang baik pada siswa di kelas IV mengenai materi KPK dan FPB.

Sebelum melakukan uji coba media, terlebih dahulu dilakukan validasi media. Validasi media dilakukan oleh dua ahli yang menilai serta memberi masukan mengenai media permainan congklak matematika dengan cara mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti. Hasil validasi dari media permainan

congklak matematika adalah 1 kriteria dengan penilaian sangat valid, 10 kriteria dengan penilaian valid, dan 2 kriteria dengan penilaian cukup valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media permainan congklak matematika valid dan siap untuk diuji cobakan.

Tabel 1. Hasil Angket eValidasi Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian		Rata-rata	Kriteria
		V 1	V 2		
	Pembuatan judul media pembelajaran				
1.	Kesesuaian judul dengan materi	5	4	4,5	Valid
	Isi				
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum	4	4	4	Valid
3.	Konsep-konsep dalam materi sudah sesuai dan tepat	4	4	4	Valid
4.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	Valid
5.	Sesuai dengan karakteristik siswa	4	4	4	Valid
	Format				
6.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran	3	4	3,5	Cukup Valid
7.	Kesesuaian tampilan media pembelajaran	4	4	4	Valid
8.	Mudah dipahami	5	4	4,5	Valid
9.	Mudah digunakan	5	5	5	Sangat Valid
10.	Dapat digunakan berulang kali dalam jangka panjang	4	4	4	Valid
11.	Menumbuhkan kreatifitas siswa	3	4	3,5	Cukup Valid
12.	Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran	4	4	4	Valid
13.	Menjadikan siswa senang dalam belajar	4	4	4	Valid
	Jumlah			53	
	Rata-rata			4,07	

Media yang telah dinyatakan valid kemudian diujicobakan pada kegiatan pembelajaran. Uji coba dilakukan di dua kelas berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen atau kelas yang diberi perlakuan, peneliti melaksanakan pembelajaran bersama siswa menggunakan media permainan congklak matematika. Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran yang dilaksanakan tanpa menggunakan media pembelajaran. Kedua kelas tersebut diberikan *pre test* dan *post test* dengan soal yang sama. Setelah *pre test* selesai selanjutnya dilakukan pengujian

homogenitas menggunakan hasil dari *pre test*. Hasil dari uji homogenitas adalah kedua kelas dalam kondisi yang sama atau homogen.

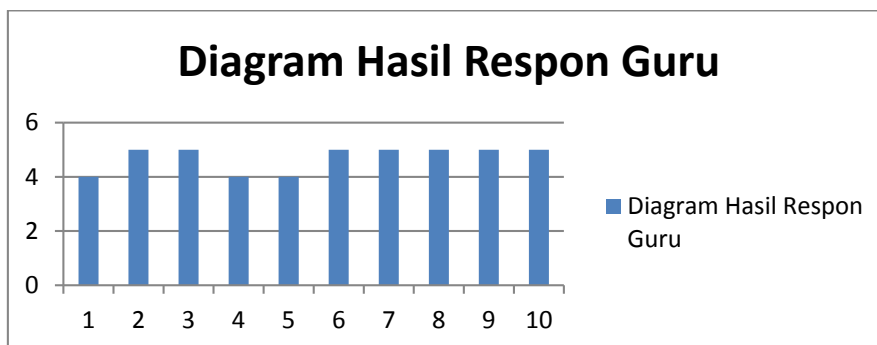
Data respon guru diambil menggunakan angket respon guru setelah uji coba media pada kegiatan pembelajaran. Pengisian angket respon guru bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penggunaan media permainan congklak matematika untuk materi KPK dan FPB di kelas IV. Skor rata-rata yang diperoleh dari 11 aspek yang dinilai yaitu 4,7. Hasil rata-rata tersebut apabila dicocokkan dengan table kriteria analisis rata-rata respon guru sangat

baik atau guru setuju dengan penggunaan media permainan congklak matematika.

Tabel 2. Hasil Angket Respon Guru

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Skor	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4

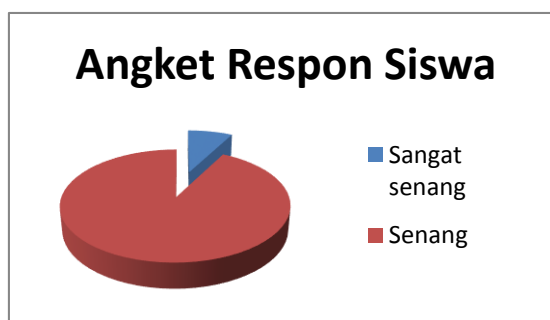
Tabel di atas menjelaskan skor tiap item yang diperoleh dari data hasil respon guru. Penjelasan hasil respon guru digambarkan secara singkat pada diagram dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Hasil Respon Guru

Respon siswa dilakukan dengan menggunakan angket respon siswa dengan jenis angket tertutup yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban di setiap soalnya. Pengambilan data respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan media permainan congklak matematika. Hasil angket respon

siswa diperoleh rata-rata akhir 3,8. Apabila dicocokkan dengan kriteria respon siswa keseluruhan dinyatakan baik. Hasil tersebut menunjukkan siswa senang dengan pembelajaran menggunakan media permainan congklak matematika. Hasil tersebut digambarkan secara singkat pada diagram berikut:



Gambar 2. Diagram Hasil Respon Siswa

Diagram di atas menjelaskan siswa senang dengan pembelajaran menggunakan media permainan congklak matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1)

Telah dihasilkan media permainan congklak matematika untuk materi KPK dan FPB kelas IV di Sekolah Dasar. Proses pengembangan mengacu pada model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu *Define, Design, and Develop*. Berdasarkan validasi para ahli yang terdiri dari 2 (dua)

validator diperoleh hasil 10 aspek mendapat penilaian valid, 1 aspek mendapatkan penilaian sangat valid, dan 2 aspek mendapatkan penilaian cukup valid, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa media congklak matematika dinyatakan 'valid' dan dapat digunakan untuk pembelajaran. 2) Telah diketahui hasil perhitungan uji homogenitas (pada kolom *Levene's test for equality of variances*) yang dilakukan menggunakan program SPSS adalah sig = 0,160 sehingga sig = 0,160 > α , dimana α = 0,05. Hasil tersebut menunjukkan data homogen karena H_0 diterima.

Hasil uji T dua sample independen tersebut memberikan nilai $t_{hit} = 0,317$ Sig (2-tailed) dan hasilnya adalah $0,158 < \alpha$, dimana $\alpha = 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pengembangan congklak matematika dapat mengefektifkan penyampaian materi KPK dan FPB kelas IV di Sekolah Dasar. 3) Respon guru terhadap media permainan congklak matematika mendapatkan skor rata-rata 4,7. Hal tersebut menunjukkan media dapat dikatakan positif. 4) Respon siswa terhadap media permainan congklak matematika secara keseluruhan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan skor rata-rata yang diperoleh 3,8 yang artinya siswa senang dengan media permainan congklak matematika.

Saran-saran yang dapat diberikan peneliti sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan media permainan congklak matematika adalah sebagai berikut: 1) Sehubungan dengan hasil penelitian, maka hendaknya para pengguna yang akan menyampaikan materi KPK dan FPB dapat menggunakan media permainan congklak matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai referensi. 2) Media permainan congklak matematika hendaknya dapat digunakan untuk pokok bahasan matematika yang lain, karena berdasarkan respon siswa yang diperoleh bahwa siswa senang belajar menggunakan media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 1986. *Media Pendidikan*. Bandung: Alumi.
- Susilana, Rudi dan Cipi Riyana. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sadiman, Arief S., Raharjo, R., Haryono, Anung., dan Raardjito. 2008. *Media Pembelajaran*. PT. Rajagrafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tayibnapi, Farida Y. (2008). *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.