

## Pengembangan Media PaCoTa pada Materi KPK dan FPB Kelas VII MTS/SMP

**Ikrimatul Kuroimah, Nok Izatul Yazidah**

Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo Malang  
e-mail: [ikrikuroimah@gmail.com](mailto:ikrikuroimah@gmail.com), [izatulyazidah@gmail.com](mailto:izatulyazidah@gmail.com)

### **Abstract**

*This research is motivated by the lack of learning media so that it makes students lazy and bored to learn mathematics, it is also known that students still have difficulty in understanding mathematics, especially in solving KPK & FPB questions. So the researcher wants to develop KPK & FPB material by raising learning media using the Congklak game. This study aims to develop a valid, effective, and practical PaCoTa KPK & FPB media. The learning media in the form of PaCoTa on the KPK & FPB material aims to determine the responses of students and teachers as well as to determine the quality and effectiveness of the media developed. This model was developed by S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Mervyn I. Semmel. The development model of this research is 4D (Define, Design, Develop and Disseminate). However, in this research, it is limited to the develop stage. This validation was carried out by expert validators from IKIP lecturer Budi Utomo Malang and mathematics teacher at MTs Maarif Sukorejo. The results of the validation of the two validators obtained an average of 3.8, with very valid criteria. The results of the PaCoTa media trial conducted by students obtained a practical average of 3.6 with the Very Eligible criteria. The student learning mastery sheet obtained an average effective score of 83.9, so the PaCoTa Media is very valid, practical, and effectively used as teaching material.*

**Keywords:** *Development, PaCoTa Media, KPK & FPB*

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh minimnya media pembelajaran sehingga membuat peserta didik malas dan bosan untuk belajar matematika, diketahui pula bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami matematika terutama dalam menyelesaikan soal KPK & FPB. Maka peneliti ingin mengembangkan materi KPK & FPB dengan mengangkat media pembelajaran menggunakan permainan Congklak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media PaCoTa KPK & FPB yang valid, efektif, dan praktis. Media pembelajaran berbentuk PaCoTa pada materi KPK & FPB ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru serta untuk mengetahui kualitas dan keefektifan media yang dikembangkan. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Mervyn I. Semmel. Model pengembangan penelitian ini adalah 4D (Define, Design, Develop dan Disseminate). Namun dalam penelitian ini dibatasi pada tahap develop. Validasi ini dilakukan oleh ahli validator dari dosen IKIP Budi Utomo Malang dan guru matematika MTs Maarif Sukorejo. Hasil validasi kedua validator diperoleh rata-rata yaitu 3,8, dengan kriteria sangat valid. Hasil uji coba media PaCoTa yang dilakukan oleh peserta didik memperoleh rata-rata praktis yaitu 3,6 dengan kriteria Sangat Layak. Lembar ketuntasan belajar peserta didik memperoleh rata-rata nilai efektif yaitu 83,9, maka Media PaCoTa sangat valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai bahan ajar.

**Kata kunci :** Pengembangan. Media PaCoTa, KPK & FPB

## A. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang No 20 Tahun 2003. Pendidikan adalah usaha sadar dan merencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dan mengembangkan potensi dirinya yang memiliki spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Mengajar adalah tugas penting bagi seorang pendidik (guru, dosen, tutor). Pendidik yang kreatif akan selalu menciptakan ide-ide atau gagasan dalam pembelajaran yang mampu membuat peserta didik merasa puas dalam belajar. Dalam Undang-Undang Sisdiknas Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1, Pembelajaran merupakan Proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk perubahan yang lebih baik. Trianto (2012: 9) mengatakan belajar adalah perubahan tingkah laku karena adanya suatu pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi.

Untuk memperoleh sistem pembelajaran yang lebih baik diperlukan metode penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran. Hal tersebut bertujuan agar proses belajar mengajar lebih terstruktur dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan oleh pendidik, salah satunya adalah media pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi pada saat proses belajar mengajar. Selain itu, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi. Menurut Susanto (2013:183), Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan ditaman kanak-kanak secara informal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti diperoleh bahwa minimnya media pembelajaran membuat peserta didik malas dan bosan untuk belajar matematika, diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami matematika terutama dalam menyelesaikan soal KPK & FPB. Maka peneliti ingin mengembangkan materi KPK & FPB dengan mengangkat media pembelajaran menggunakan permainan Congklak.

Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti ingin memberikan suatu solusi yang diharapkan mampu meningkatkan ke-berhasilan dalam proses pembelajaran. Dalam pencapaian hasil belajar yang memuaskan perlu diberikan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dikelas. Pembelajaran di era sekarang yang berpusat pada peserta didik, diperlukan suatu bahan ajar dengan media pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik agar lebih aktif dalam mengembangkan

dirinya. Salah satu media yang ditawarkan oleh peneliti adalah Congklak. Menurut Tilong (2014 : 82), Congklak atau dakon merupakan salah satu permainan yang terkenal di Indonesia, meskipun dengan namanya yang berbeda. Linguistika dan Febriana (2011: 2), Congklak merupakan suatu inovasi baru sebagai media pembelajaran matematika. Media Congklak meng-gabungkan antara permainan tradisional dan pembelajaran matematika.

Congklak merupakan salah satu permainan tradisional yang dimainkan oleh dua orang dengan cara memasukkan manik-manik ke dalam wadah hitung. Seperti yang dilakukan masyarakat jawa khususnya jawa timur, mereka mempunyai tradisi turun menurun dalam bermain permainan tradisional. Congklak yang awalnya dimainkan oleh dua orang menjadi satu orang dengan tetap memainkan manik-manik ke dalam wadah hitung. Cara bermainnya pun tetap sama seperti congklak pada umumnya tetapi pada penelitian ini di awali dengan mencari materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) yaitu mencari wadah hitung yang paling banyak mendapatkan manik-manik itulah sebagai nilai yang di cari. Kegiatan kolaborasi antara permainan tradisional dengan pembelajaran matematika diharapkan dapat menarik peserta didik agar tidak bosan dalam pembelajaran tersebut. Sehingga peserta didik dapat lebih semangat dan aktif dalam belajar matematika khususnya materi KPK & FPB.

## **B. METODE PENELITIAN**

Model pengembangan karya S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Mervyn I. Semmel (1974: 5) dikenal dengan 4-D (*four-D*) Model. Prosedur pengembangan model ini terdiri dari empat tahap yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*) (Trianto, 2011: 93). Tetapi dalam penelitian ini, model pengembangan 4D karya Thiagrajan, Semmel, dan Semmel diadaptasi menjadi 3D yaitu sampai tahap pengembangan, penelitian ini tidak sampai pada tahap penyebaran karena hanya dilakukan pada satu sekolah saja dan keterbatasan waktu.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam proses penelitiannya, peneliti menggunakan model 4-D (*four-D*) Model yang terdiri dari 4 tahap yaitu: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan pengembangan sampai pada tahap Develop saja. Data dari hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) dalam pengembangan media ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan, dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan ini memicu pada kondisi yang ada dilapangan. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui apakah media memang dikembangkan atau tidak. Analisis kebutuhan pada penelitian ini didasarkan pada pengamatan di lapangan ketika wawancara terhadap guru. Berdasarkan wawancara diperoleh informasi bahwa sumber belajar yang digunakan adalah LKS dan buku catatan guru yang belum memuat aktifitas belajar yang melibatkan peserta didik secara langsung dan peserta didik masih mengalami kesulitan memahami materi matematika.

Peserta didik sebenarnya memiliki minat belajar, tetapi cara pengajarannya yang terlalu monoton membuat peserta didik cepat bosan dan malas dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan kreatifitas untuk mengembangkan media yang membuat peserta didik aktif, memuat aktifitas belajar yang melibatkan peserta didik secara langsung, dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dan dapat memotivasi peserta didik untuk mempelajari matematika. Hal ini, perlu dikembangkan media pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan pemecahan peserta didik.

Setelah dilakukan tahap pendefinisian, sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya peneliti melakukan evaluasi pada tahap pendefinisian. Dilihat dari analisis kebutuhan, untuk membangkitkan semangat peserta didik dan agar peserta didik termotivasi dalam pembelajaran matematika di kelas maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi pemasalahan tersebut. Oleh kaena itu, peneliti akan mengembangkan suatu bahan ajar berupa Media PaCoTa (Papan Congklak Matematika) Pada Materi KPK & FPB untuk melatik kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan tahap pendefinisian langkah selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan produk media PaCoTa KPK & FPB adalah sebagai berikut.

### 1) Penyusunan Materi

Penyusunan materi pada langkah ini adalah peneliti menyiapkan instrument berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menyiapkan lembar materi KPK dan FPB, angket respon, dan beberapa soal *post-test*.

### 2) Pemilihan Media (*media selection*)

Pada langkah pemilihan media, peneliti menyiapkan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran berbentuk PaCoTa (Papan Congklak Matematika). Media PaCoTa KPK &

FPB didesain semenarik mungkin dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas VII MTs/SMP. Media ini mendukung kegiatan peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Berikut adalah bahan dan alat yang dibutuhkan antara lain :



**Gambar 1**  
**Alat dan Bahan Pembuatan PaCoTa**

### 3) Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format langkah ini peneliti melakukan pemilihan format dari media PaCoTa antara lain : materi pembelajaran, warna dari media, serta bentuk dari media itu sendiri. Pemilihan format pada langkah ini dilakukan agar media yang akan dihasilkan sesuai dengan materi pembelajaran serta karakteristik belajar peserta didik.

### 4) Desain Awal (*intial design*)

Pada tahap ini peneliti merancang terlebih dahulu media PaCoTa yang akan dikembangkan. Peneliti merancang konsep pembuatannya di kertas kemudian menunjukkan ke dosen pembimbing dan oleh dosen pembimbing diberi saran untuk tata letak tulisan PaCoTa, gelas polkadot dan juga penomoran. Hasil dari revisi media setelah mendapatkan saran perbaikan media PaCoTa dari dosen pembimbing akan dilakukan tahap validasi.

Tahap validasi ini dilakukan oleh dua validator, yaitu dosen matematika dan guru matematika. Pada tahap pertama validasi dilakukan oleh dosen matematika IKIP Budi Utomo Malang dan mendapat saran perbaikan yaitu, layak digunakan dengan perbaikan. Maka peneliti memperbaiki posisi gelas dan nomer agar lebih tertata dan rapi. Tahap kedua validasi dilakukan oleh guru matematika MTs Maarif Sukorejo dan layak digunakan tanpa perbaikan. Dan dipersilahkan untuk di uji coba kan ke peserta didik.



**Gambar 2**  
Hasil Media PaCoTa yang sudah di validasi

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini untuk menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan oleh validator. Selanjutnya dilakukan tahap uji validasi oleh 2 validator yaitu satu dari dosen dan satu dari guru mata pelajaran matematika kelas VII. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Berikut deskripsi data hasil validasi sebagai berikut.

#### 1) Validasi Ahli

Sebelum dilakukan uji coba produk oleh peserta didik, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli materi dan media yang dalam hal ini akan dilakukan oleh dua validator yaitu oleh Ibu Mika Ambarawati, S.Pd, M.Pd (Dosen IKIP Budi Utomo Malang) dan Ibu Khunainah, S.Pd, M.Pd (Guru Matematika MTs Maarif Sukorejo). Kedua Validator itu diminta menilai media berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dalam lembar validasi. Selain itu, jika berkenan memberikan saran dan pendapat diminta menuliskan pada tempat yang disediakan. Validator pertama, yakni dosen matematika memberikan saran yaitu, media valid digunakan dengan perbaikan. Peneliti memperbaiki tata letak media itu agar terlihat lebih rapi. Dan validator kedua tidak memberikan saran karena sudah layak digunakan dan boleh langsung di uji coba ke peserta didik. Hasil penilaian validator tersebut kemudian direkap dan dianalisis lebih lanjut dan diuraikan secara rinci dibawah ini:

Tabel 1 Rekapitulasi Kedua Validator

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator ke-		$\bar{x}_i$	$\bar{x}$
		1	2		
<b>(A)</b> Validasi Isi	1. Media memuat seluruh kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dan guru	4	4	4	3,8
	2. Media memuat materi, angka, dan manik-manik yang mendukung	4	4	4	
	3. Media memuat materi yang mampu meningkatkan pemahaman peserta didik	3	4	3,5	
	4. Media memfasilitasi peserta didik untuk berkomunikasi	4	4	4	
	5. Media memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi	4	4	4	
	6. Media yang dikembangkan memper-mudah peserta didik dalam memahami konsep KPK & FPB	4	4	4	
	7. Media yang dikembangkan konkrit untuk digunakan dalam pembelajaran	4	4	4	
<b>(B)</b> Validasi Tampilan	1. Kemenarikan warna yang digunakan	4	4	4	
	2. Ketepatan pemilihan warna pada gelas	3	3	3	
	3. Ketepatan pemilihan warna sedotan dengan warna gelas dan angka	4	4	4	
	4. Ketepatan ukuran gelas pada Papan Congklak KPK & FPB	4	4	4	
	5. Ketepatan ukuran sedotan yang digunakan	4	3	3,5	
	6. Ketepatan ukuran penulisan angka	4	4	4	
	7. Tata letak keseluruhan konten	4	4	4	
	8. Kemenarikan media yang dikembangkan	4	4	4	
	9. Kreativitas rancangan media yang dikembangkan	3	3	3	
	10. Kerapihan dalam pembuatan media yang digunakan	4	4	4	
<b>(C)</b> Aspek Penggunaan & Penyajian	1. Petunjuk penggunaan disajikan dengan jelas	4	4	4	
	2. Media mudah dipakai atau digunakan oleh guru	4	4	4	
	3. Media mudah dipakai atau digunakan oleh peserta didik	4	4	4	
	4. Media Papan Congklak Matematika KPK & FPB dapat digunakan secara berulang-ulang	3	4	3,5	
	5. Media Papan Congklak Matematika KPK & FPB kuat dan tahan lama	4	4	4	

Keterangan :

$\bar{x}_i$  : rata-rata nilai ke-i.

$\bar{x}$  : rata-rata nilai keseluruhan untuk semua aspek untuk menentukan tingkat kevalidan.

Perhitungan hasil validasi kedua validator menunjukkan bahwa skor  $\bar{x}$  yaitu 3,8, maka sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dapat disimpulkan bahwa media PaCoTa yang dikembangkan adalah sangat valid untuk digunakan. Hasil kevalidan media diatas digunakan peneliti untuk diberikan kepada peserta didik.

## 2) Uji Coba Produk

Media PaCoTa yang telah melalui tahapan validasi oleh ahli baik dari dosen maupun guru, serta telah selesai direvisi dan praktis digunakan, selanjutnya diuji cobakan oleh peneliti ke peserta didik. Uji coba produk bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data yang dapat digunakan untuk memperbaiki atau merevisi media yang dikembangkan sehingga mencapai tingkat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran yang dihasilkan. Peserta didik sangat semangat dalam memainkan media PaCoTa, setiap kelompok dimainkan oleh 2 peserta didik dengan memilih angka yang berbeda tiap warna. Tiap kelompok memiliki kesempatan untuk bermain dua kali, yaitu untuk mencari KPK ataupun FPB. Pada tahap uji coba ini peneliti ingin mengukur motivasi belajar peserta didik melalui angket respon peserta didik serta lembar kerja peserta didik setelah penggunaan media PaCoTa yang dihasilkan.

Hasil uji coba memperoleh rata-rata 3,6 dengan kriteria sangat praktis dalam segala aspek yang mudah dipahami oleh peserta didik. Hal ini berarti media PaCoTa yang dikembangkan oleh peneliti sangat praktis sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi KPK & FPB untuk kelas VII MTs Maarif Sukorejo. Uji coba produk telah memperoleh kriteria sangat praktis sehingga tidak ada revisi.

## 3) Lempar Kerja Peserta Didik (*Post-test*)

Selain angket respon peserta didik, peneliti juga melakukan pengujian melalui hasil belajar peserta didik melalui *post-test*. Hasil dari *post-test* tersebut diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Lembar Kerja Peserta Didik

No	Nama	Jenis Kelamin	Nilai	$\bar{x}$
1	ARA	L	75	
2	AFNL	P	80	
3	BCA	P	80	
4	CNM	P	80	83,9
5	CAR	P	80	
6	DNH	P	90	

---

7	FAS	P	80
8	LRA	P	90
9	MRA	L	100
10	MNI	L	75
11	MYA	L	75
12	MTB	P	90
13	PAS	P	80
14	PDR	P	80
15	RIR	P	80
16	RA	P	75
17	RR	L	90
18	RWA	L	100

---

Hasil *post-test* menunjukkan rata-rata nilai sampel yang diuji sebesar 83,9, nilai ini sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu  $\geq 75$ , sehingga dapat dikatakan peserta didik sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Dengan demikian indikator ketuntasan belajar telah mendukung keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

## Pembahasan

Pengembangan media PaCoTa pada materi KPK & FPB kelas VII MTs Maarif Sukorejo. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tahap pengembangan media PaCoTa. Selanjutnya model 4-D (*four-D*) Model dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian pengembangan ini, meliputi kegiatan Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Namun penelitian kali ini peneliti hanya melakukan pengembangan sampai pada tahap pengembangan saja serta ada tahap evaluasi.

Selama penelitian, peserta didik lebih aktif dan mampu berkerjasama dengan baik dalam menggunakan media PaCoTa. Penggunaan media sangat efektif dalam proses belajar mengajar. Hal ini juga dinyatakan oleh Indriyani (2019) yang menyatakan bahwa Media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang membantu proses jalannya pembelajaran supaya lebih mudah dan efisien.

Untuk memperoleh gambaran secara keseluruhan tentang kepraktisan dan keefektifan media yang telah dikembangkan, maka berikut ini dirangkum dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3 Tabel Pembahasan Hasil Penelitian

	Indikator	Hasil Uji Coba	Kesimpulan
<b>Kevalidan</b>	Hasil media yang dikembangkan	Hasil media yang dikembangkan mendapat nilai 3,8 sesuai dengan kriteria sangat valid yaitu $3,8 \geq 3,00$	Memenuhi kriteria yang ditetapkan
<b>Kepraktisan</b>	Respon peserta didik	Hasil angket respon peserta didik mendapatkan rata-rata 3,6 dengan kriteria sangat praktis $3 \leq x \leq 4$	Memenuhi kriteria yang ditetapkan
<b>Keefektifan</b>	Ketuntasan belajar	Nilai rata-rata ketuntasan belajar peserta didik 83,9 dengan kriteria diatas nilai ketuntasan belajar sangat efektif yaitu $83,9 \geq 75$	Memenuhi kriteria yang ditetapkan

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validator dan respon peserta didik pada media PaCota yang dikembangkan maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan media PaCoTa ini dinyatakan berhasil dan valid digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan media PaCoTa mendapat respon yang baik dari guru mata pelajaran matematika dan peserta didik. Dengan menggunakan media pembelajaran PaCoTa dapat mempercepat dalam proses pembelajaran dimana pembelajaran untuk pokok bahasan KPK & FPB dapat ditempuh dengan tiga kali pertemuan. Dalam pembelajaran, media PaCoTa sangat efektif apabila digunakan pada pembelajaran berkelompok. Ada beberapa kendala dalam penggunaan media dimana peserta didik kurang memahami tata cara penggunaan media tersebut, jadi guru harus menjelaskan terlebih dahulu langkah-langkah dalam penggunaan media PaCoTa.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Indriyani, Lemi. 2019. Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Proses Belajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kognitif Siswa. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Vol 2 (1)
- Linguitika, Y dan Febriana I. 2011. Permainan Dakonmatika Sebagai Media Pembelajaran Matematika Topik Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) Bagi Siswa Sekolah Dasar. (Versi elektronik). Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2011. Diunduh dari <http://eprints.uny.ac.id/7412/> pada tanggal 22 September 2022.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, edisi pertama, hlm.183. Jakarta: Kencana.
- Thiagarajan, Semmel dan Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Source Book*. Indiana: ERIC.

- Tillong, D Adi. 2016. 49 Aktivitas pendongkrak kinerja otak kanan dan kiri Anak. Laksana sampangan Gg. Perkutut No. 325-B Jl. Wonosari, Baturetno Banguntapan Yogyakarta.
- Trianto. 2012. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: PT Bumi Aksara.