

## **GAMIFIKASI DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS ALAT PERAGA SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA**

**Cecilia Novianti Salsinha<sup>1)</sup>, Hendrika Bete<sup>2)</sup>, Elinora Naikteas Bano<sup>3)</sup>**

<sup>1,2)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Timor

<sup>3)</sup>Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor  
*ceciliasalsinha@unimor.ac.id*

### **Abstract**

The use of teaching aids is one effective way to improve students' mathematical abilities. Teaching aids are usually designed to be simple, attractive, easy to use and easy to explore so that it makes it easier for students to use and process finding their own mistakes and correcting them. Teaching aids can be a solution, especially in overcoming students' low Mathematics scores. The cause of this low level of mathematical ability is not only caused by differences in students' cognitive abilities, but also because students come from different elementary schools. The solution offered by the service team is to provide assistance in making teaching aids for the teachers of SMPN Kota Baru. The service also conducts learning by utilizing the props that have been assembled, namely the Dakon and Dakota Boards as part of mentoring for students. Pengabdi believes that the success of learning at the junior high school level begins with mastery of initial materials such as Integers. Therefore, this devotion is one solution that is believed to improve students' mathematical abilities. This is evidenced by the Pre-Test and Post-Test scores which provide results that the use of Dakon and Dakota Board props has a positive impact on improving student learning outcomes in integer counting operations. The results of testing the average Pretest and Posttest scores using SPSS software also provide results that the resulting Pretest scores are lower than Posttest scores which further convinces that the use of teaching aids improves students' mathematical abilities in integer calculation operations.

*Keywords: gamification, props, dakon board, dakota, integers.*

### **Abstract**

Pemanfaatan alat peraga merupakan salah satu cara efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Alat peraga biasanya didesain dengan sederhana, menarik, mudah digunakan dan mudah dieksplorasi sehingga memudahkan siswa dalam penggunaan dan proses menemukan sendiri kesalahannya dan memperbaikinya. Alat peraga dapat menjadi solusi terutama dalam mengatasi rendahnya nilai Matematika siswa. Penyebab rendahnya tingkat kemampuan matematis ini selain disebabkan karena perbedaan kemampuan kognitif siswa, juga disebabkan karena siswa berasal dari Sekolah Dasar yang berbeda-beda. Solusi yang ditawarkan tim pengabdian adalah dengan memberikan pendampingan pembuatan alat peraga bagi guru-guru SMPN Kota Baru. Pengabdi juga melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan alat peraga yang telah dirangkai yaitu Papan Dakon dan Dakota sebagai bagian dari pendampingan bagi siswa. Pengabdi meyakini bahwa kesuksesan pembelajaran pada jenjang SMP ini dimulai dengan penguasaan pada materi awal seperti Bilangan Bulat. Oleh karena itu pengabdian ini merupakan salah satu solusi yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai Pre-Test dan Post-Test yang memberikan hasil bahwa penggunaan alat peraga Papan Dakon dan Dakota memberikan dampak positif bagi peningkatan hasil belajar siswa dalam operasi hitung bilangan bulat. Hasil pengujian rata-rata nilai Pretest dan Posttest menggunakan software SPSS juga memberikan hasil bahwa nilai Pretest yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan nilai Posttest yang semakin meyakinkan bahwa penggunaan alat peraga meningkatkan kemampuan matematis siswa pada operasi hitung bilangan bulat.

*Keywords: gamifikasi, alat peraga, papan dakon, dakota, bilangan bulat.*

## PENDAHULUAN

Menurut Hawa dan Putra dalam (Ningrum et al., 2018) kemampuan siswa Indonesia hanya sampai pada level 3 yaitu mengaplikasikan, sementara negara-negara lain sudah sampai level 6 yaitu mencipta. Hal ini memperkuat pernyataan bahwa kesenjangan kemampuan matematis siswa terutama mengenai pemahaman konsep dan penalaran masih sangat besar (Hartini, Misri dan Nursupriah dalam (Ningrum et al., 2018)). Kesenjangan tersebut tidak hanya dapat dilihat dari hasil PISA tetapi juga terlihat jelas dari hasil UN. Berdasarkan hasil UN Matematika yang dapat dirilis pada tahun yang bersesuaian dengan PISA yaitu tahun 2018, dapat dilihat bahwa nilai tertinggi UN diraih oleh DI Yogyakarta dengan nilai rata-rata 57,19, sementara NTT merupakan urutan ke 14 dari 34 Propinsi dengan nilai rata-rata 43,47. Jika dilihat lebih jauh mengenai NTT, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) berada pada urutan 11 dengan nilai rata-rata yang bahkan dibawah rata-rata nasional yaitu 42,59. Hal yang lebih memprihatinkan adalah rata-rata nilai UN SMP di Kecamatan Kota Kefamenanu (Kecamatan yang berada pada Ibukota TTU) berada pada urutan bawah dibandingkan dengan Kecamatan lain di Kota Kefamenanu. Sekolah terdekat dengan Universitas Timor seperti SMPN Kota Baru berada pada urutan 66 dari 93 sekolah dengan nilai rata-rata 29, 04 (Kemendikbud, 2019). Kesenjangan ini perlu menjadi perhatian penting dari semua kalangan pada bidang pendidikan.

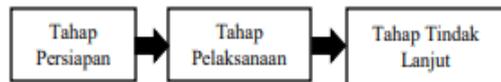
Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SMPN Kota Baru, siswa pada sekolah ini memiliki

kemampuan matematis yang berbeda-beda. salah satu penyebabnya karena kemampuan kognitif siswa yang berbeda-beda. Siswa berasal dari Sekolah Dasar yang berbeda-beda sehingga memiliki kemampuan awal yang berbeda. Selain itu siswa tidak memiliki semangat untuk membaca atau mempelajari materi yang telah atau akan diberikan, baik itu di kelas maupun di perpustakaan. Hal ini diasumsikan pengabdian sebagai penyebab kesenjangan pengetahuan mengenai Matematika khususnya pada SMPN Kota Baru. Oleh karena itu, pengabdian merasa perlu untuk mendampingi guru-guru dalam proses pembelajaran. Langkah yang diambil pengabdian adalah dengan mendampingi guru dalam alat peraga. Tidak hanya itu, pengabdian juga turut melakukan proses pembelajaran Bersama siswa-siswa SMPN Kota Baru pada pada semester ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 dilaksanakan dengan memanfaatkan beberapa alat peraga yaitu Papan Dakon dan Dakota. Alat peraga ini merupakan media yang membantu memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi (Istiani & Arnidha, 2018). Dengan memanfaatkan alat peraga ini diharapkan guru-guru akan memiliki referensi teknik pembelajaran yang semakin beragam dan siswa dapat belajar sambil bermain sehingga proses pembelajaran tidak hanya menarik untuk dijalani tetapi siswa pada akhirnya memiliki kemampuan kognitif yang meningkat dan tidak berbeda jauh antara satu siswa dengan siswa lainnya. Melalui pengabdian ini juga diharapkan siswa mulai dapat mengasah kemampuan abstraksi sehingga dasar pengetahuan yang diperoleh melalui alat peraga ini dapat digunakan untuk

mempelajari materi yang lebih kompleks.

## METODE

Untuk mewujudkan solusi permasalahan yang telah dijelaskan, ada 3 tahapan yang akan ditempuh diantaranya:



Kemampuan matematis siswa dapat ditingkatkan dengan pemanfaatan alat peraga. Alat peraga perlu didesain dengan sederhana, menarik, mudah digunakan dan mudah dieksplorasi sehingga memudahkan siswa dalam penggunaan dan proses menemukan sendiri kesalahannya dan memperbaikinya (Nugrahanta et al., 2016). Berikut adalah beberapa alat peraga yang diterapkan pada siswa SMPN Kotabaru

### 1. Papan Dakon

Papan Dakon merupakan pengembangan dari permainan *snake game* yang dikembangkan oleh Montessori. Permainan ini merupakan media unik bagi anak, media dakon dikembangkan agar anak-anak lebih berminat dalam belajar. Hal ini tentunya akan meningkatkan kemampuan kognitif anak. Anak-anak pada dasarnya mempunyai daya konsentrasi yang rendah, sehingga untuk meningkatkan daya konsentrasinya sangat penting sekali untuk menyajikan media unik, diantaranya dapat berupa Gamifikasi. (Manurung & Simatupang, 2019) mengatakan bahwa konsentrasi belajar anak luar biasa berpengaruh terhadap hasil belajar. Anak-anak akan dengan mudah menangkap apa yang penting dalam pembelajaran jika memiliki konsentrasi penuh. Papan Dakon biasanya digunakan untuk mendalami operasi penjumlahan dan pengurangan

bilangan bulat positif dan negatif. Papan dakon sudah dikenal lebih luas dengan sebutan congklak. Permainan dakon dikemas dalam bentuk permainan sehingga anak-anak akan terbantu dan dipermudah dalam memahami konsep matematika. Papan dakon yang dimaksudkan disini adalah sebuah papan yang terdiri dari 20 lubang dengan 10 lubang bagian atas dan 10 lubang bagian bawah. Lubang pada bagian atas digunakan untuk menempatkan bilangan bulat positif, sementara lubang pada bagian bawah untuk menempatkan bilangan bulat negatif. Bilangan bulat positif kemudian diasumsikan dengan biji berwarna merah sementara bilangan bulat negatif diasumsikan dengan biji berwarna biru (Nugrahanta et al., 2016). Lihat Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Papan Dakon (Kiri atas), Biji Dakon (Kanan atas), Kartu Soal (Kiri Bawah)**

Berdasarkan hasil penelitian (Nugrahanta et al., 2016) alat peraga ini mampu meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pelajaran Matematika. Bahkan berdasarkan penelitian yang dilakukan Lillard dan Else-Quest (dalam Nugrahanta et al., 2016) menyatakan bahwa konsep matematika yang tinggi diperoleh pada siswa yang diterapkan alat peraga ini dibandingkan

dengan siswa Sekolah Negeri yang cerdas. Pelajaran matematika yang diajarkan juga terasa lebih mudah karena siswa menggunakan alat bantu yang konkret dan dapat bereksplorasi secara mandiri.

## 2. Dakota

Berbeda dengan Papan Dakon, Dakota digunakan untuk memudahkan siswa mempelajari mengenai faktor persekutuan terbesar (FPB) dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Menurut (Savriliana et al., 2020) Dakota merupakan penggabungan permainan tradisional melalui pembelajaran matematika untuk membantu menentukan FPB dan KPK. Biasanya penentuan FPB dan KPK dilakukan dengan memanfaatkan faktorisasi prima. Namun trik ini kurang efektif digunakan sebab siswa masih kesulitan dalam menguasai konsep mengenai bilangan prima (Astuty, 2020). Salah satu cara agar siswa dengan mudah memahami penentuan FPB dan KPK adalah dengan memanfaatkan Dakota. Permainan Dakon matematika (Dakota) merupakan media pembelajaran hasil modifikasi dari salah satu permainan tradisional yaitu congklak.

Manfaat media Dakon Matematika:

1. Memudahkan penyampaian materi berkaitan dengan FPB dan KPK.
2. Penggunaan media dakon matematika materi FPB dan KPK menjadikan siswa lebih mudah paham.
3. Media dakon matematika ini menjadikan siswa lebih aktif dalam mencoba sendiri. Hal ini sangat bagus karena informasi tidak hanya diperoleh dari guru.

4. Siswa dapat bekerja sama dalam kelompok

Dakota ini dibuat dengan gabus berwarna yang diberi lubang, dimana pada masing masing lubang diberi nomor misalnya mulai dari 1 sampai 60 (Astuty, 2020) sehingga terlihat seperti Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Dakota yang diberi angka 1 sampai 60

Cara menggunakan Dakota untuk penentuan KPK adalah sebagai berikut.

1. Misalnya akan dilakukan penentuan KPK dari 4, 6 dan 8. Langkah pertama adalah mencari kelipatan dari 4 yaitu 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60. Ambil kertas putih dan masukkan angka-angka tersebut pada tempat yang bersesuaian. Selanjutnya dicari kelipatan dari 6 yaitu 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60. Ambil kertas kuning dan masukkan ke tempat yang berisi angka yang bersesuaian. Yang terakhir adalah kelipatan dari 8 yaitu 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56. Ambil kertas biru dan lakukan hal yang sama seperti pada Langkah sebelumnya
2. Langkah selanjutnya adalah amati kotak, ada kotak yang berisi 1 kertas, 2 kertas, 3 kertas bahkan ada kotak yang kosong. Perhatikan kotak

- yang berisi 3 kertas dan abaikan yang lain.
3. Pada kotak yang berisi 3 kertas, pilih angka terkecil yang memuat 3 kertas tersebut.
  4. Ternyata angka terkecil yang memuat 3 kertas adalah 24 maka KPK dari 4, 6 dan 8 adalah 24.

Trik menggunakan Dakota untuk penentuan FPB adalah sebagai berikut.

1. Misalnya akan dilakukan penentuan FPB dari 70, 80, 90. Langkah pertama adalah mencari faktor dari 70 yaitu 2, 5, 7, 10, 14, 35. Ambil kertas putih dan masukkan angka-angka kelipatan tersebut pada tempat yang bersesuaian. Selanjutnya dicari faktor dari 80 yaitu 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40. Ambil kertas kuning dan masukkan ke tempat yang berisi angka yang bersesuaian. Yang terakhir adalah faktor dari 90 yaitu 2, 3, 5, 10, 18, 30, 45. Ambil kertas biru dan masukkan ke kotak dengan angka yang bersesuaian.
2. Amati kotak, ada kotak yang berisi 1 kertas, 2 kertas, 3 kertas bahkan ada kotak yang kosong. Perhatikan kotak yang berisi 3 kertas dan abaikan yang lain.
3. Kotak yang berisi 3 kertas terdapat pada angka 2, 5 dan 10.
4. Ternyata angka terbesar yang memuat 3 kertas adalah 10 maka FPB dari 70, 80 dan 90 adalah 10.

Hasil pengabdian (Istiani & Arnidha, 2018) menunjukkan bahwa

guru-guru yang diberikan pendampingan pembuatan alat peraga Dakota pada akhirnya terinspirasi untuk membuat alat peraga untuk pokok bahasan lainnya. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Nahdiyah, 2020) juga memberikan hasil bahwa pembelajaran dengan *learning by doing* atau pembelajaran dengan penggunaan alat peraga mampu membuat siswa lebih memahami materi yang diajarkan.

Dua alat peraga inilah yang akan diberikan tidak hanya kepada siswa sebagai bekal mempelajari materi awal pada jenjang sekolah menengah pertama tetapi juga pengabdian akan melakukan pelatihan kepada guru-guru bagaimana proses pembuatan dan cara menggunakannya. Pengabdian meyakini bahwa kesuksesan pembelajaran pada jenjang SMP ini dimulai dengan penguasaan pada materi awal seperti Bilangan Bulat. Oleh karena itu pengabdian ini merupakan sebuah solusi yang diyakini dapat berpengaruh pada peningkatan pemahaman siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan
  - a. Melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah (Gambar 3) pada tanggal 27 Juli 2022 dilanjutkan pada tanggal 29 Juli 2022. Dalam koordinasi ini dibahas mengenai kemampuan matematis siswa terutama dalam proses pembelajaran pada semester ganjil. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah pengabdian dapat memanfaatkan alat peraga Papan Dakon dan Dakota.



Gambar 3. Selesai koordinasi dengan pihak sekolah

b. Hasil ditindaklanjuti oleh pengabdian dengan mempersiapkan alat dan bahan untuk membuat alat peraga. Dalam persiapan alat peraga, pengabdian juga menyiapkan soal *Pre-Test* serta soal *Post-Test* untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa sebelum dan setelah diberikan pembelajaran dengan memanfaatkan alat peraga. Lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Proses pembuatan alat peraga

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pengabdian dilaksanakan pada tanggal 5-6 Agustus 2022. Kegiatan pengabdian ini dibuka langsung oleh Kepala Sekolah atau yang mewakili,

dilanjutkan dengan mengadakan pendampingan kepada guru-guru matematika dalam pembuatan alat peraga dan cara menggunakannya. Pendampingan ini dilakukan dalam satu hari. Selanjutnya pada hari berikut pengabdian memberikan test awal (*Pretest*) untuk mengecek pengetahuan materi terkait yang akan diajarkan, dilanjutkan dengan demo penggunaan alat peraga yang telah dibuat dengan materi yang bersesuaian dan diberikan soal latihan untuk mempertajam kemampuan berhitung bilangan bulat. Proses Demo alat peraga selengkapnya pada Gambar 5.



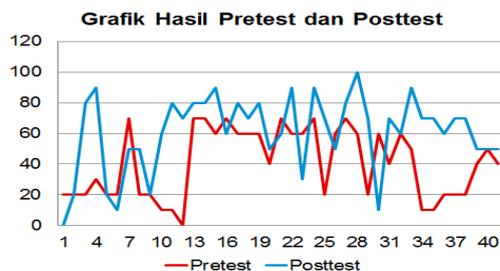
Gambar 5. Demo Alat Peraga Papan Dakon dan Dakota di kelas

Pelatihan hari kedua diakhiri dengan memberikan *Post-Test* mengenai materi yang telah diajarkan menggunakan alat peraga. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* selengkapnya pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test***

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	AU	20	0
2	MYS	20	20
3	MKL	20	80
4	YM	30	90
5	RAT	20	20
6	SGK	20	10
7	ATA	70	50
8	AB	20	50
9	GAE	20	20
10	YK	10	60
⋮	⋮	⋮	⋮
37	MAN	20	70
38	KB	20	70
39	JASD	40	50
40	PCB	50	50
41	MYS	40	50
Rata-rata		40.4878	60.97561
Standar Deviasi		22.68824	24.8802

Seperti yang terlihat pada Tabel 1, rata-rata nilai *Pretest* yang diperoleh adalah 40.49 dan 60.97 merupakan rata-rata nilai *Post-Test*. Hal ini telah menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada *Post-Test* jauh lebih tinggi dibanding pada *Pre-Test*. Namun berbeda dengan standar deviasi, terlihat bahwa data *Post-Test* memiliki variasi data yang lebih besar dibandingkan pada *Pre-Test*. Hal ini dibuktikan dengan nilai tertinggi pada *pretest* hanya 70 sementara pada *Post-Test* nilai tertinggi mencapai 90. Berikut sebaran nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*.



**Gambar 6. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test***

Gambar 6 merupakan grafik nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* menerangkan bahwa penggunaan alat peraga Papan Dakon dan Dakota berdampak bagi peningkatan hasil belajar siswa di SMPN Kota Baru.

Secara visual terlihat bahwa nilai *Posttest* lebih rendah dibanding *Pretest*. Namun untuk memastikannya akan dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut.

Pengujian dimulai dengan menguji Normalitas, untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.

$H_0$ : Data berdistribusi Normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi Normal

Tingkat signifikansi :  $\alpha = 0.05$

Daerah Penolakan :  $H_0$  ditolak apabila nilai

$Asymp Sig (2 - tailed) < 0.05$

Hasil yang diperoleh yaitu

**Tabel 2. Tabel Hasil Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		SELISIH
		41
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	-20.4878
	Std. Deviation	29.32160
Most Extreme Differences	Absolute	.128
	Positive	.111
	Negative	-.128
olmogorov-Smirnov Z		.816
symp. Sig. (2-tailed)		.518

Test distribution is Normal.

Oleh karena data yang digunakan adalah data berpasangan sehingga tidak membutuhkan uji homogenitas. Pengujian dilanjutkan dengan uji parametric dengan langkah-langkah berikut.

Hipotesis

$H_0$ : Rata-rata nilai Pre-test tidak lebih rendah dari Post-test  
 $H_1$ : Rata-rata nilai Pre-test lebih rendah dari Post-test  
 Tingkat signifikansi :  $\alpha = 0.05$

Daerah Penolakan :  $H_0$  ditolak apabila nilai *Sig (2 tailed)* < 0.05  
 Hasil Pengujiannya tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3. Tabel Hasil Uji Perbandingan Paired Samples Test**

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation				95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
Pair 1 PRETEST - POSTTEST	20.487	29.32160	4.57926	-29.74284	-11.23277	-4.474	40	.000

Pengujian pada Tabel 3 dilakukan untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan memanfaatkan Papan Dakon dan Dakota. Berdasarkan hasil tersebut, nilai *Sig (2-tailed)* yang diperoleh lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *Pre-test* lebih rendah dibandingkan nilai *Post-test*. Hal ini juga sejalan dengan hasil pada Gambar 6 yang telah memperlihatkan perbedaan signifikan antara kemampuan sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis alat peraga. Oleh karena itu, hasil pengujian ini juga menguatkan bahwa penggunaan alat peraga Papan Dakon dan Dakota meningkatkan kemampuan matematis siswa terutama dalam operasi hitung bilangan bulat.

**SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 5-6 Agustus 2022 dengan rincian yaitu, hari pertama tim pengabdian memfokuskan pada perangkaian alat peraga. Untuk merangkai alat peraga ini pengabdian sudah melibatkan mahasiswa dan guru mata pelajaran. Hari kedua adalah penggunaan alat peraga. Kegiatan hari

kedua diawali dengan memberikan soal *Pre-Test* kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan operasi hitung bilangan bulat dan perhitungan KPK dan FPB, selanjutnya dilakukan pembelajaran mengenai dua materi pokok tersebut dengan memanfaatkan alat peraga Dakota (untuk perhitungan KPK dan FPB) dan Papan Dakon (untuk operasi hitung bilangan bulat). Dalam pembelajaran menggunakan alat peraga siswa sangat antusias karena siswa dapat belajar sambil bermain. Terlebih pada saat penggunaan Papan Dakon, siswa terlihat berebut untuk memainkannya. Permainan Papan Dakon diakhiri dengan penjelasan mengenai operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan manik-manik yang berwarna hitam dan putih. Kegiatan pengabdian hari kedua ini dilanjutkan dengan memberikan soal *Post-Test* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran memanfaatkan alat peraga. Pada akhir kegiatan tim pengabdian melakukan serah terima alat peraga sehingga dapat digunakan selanjutnya oleh siswa jika diperlukan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4>

Terima kasih penulis sampaikan kepada LPPM Universitas Timor yang telah mendanai pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dan mitra yaitu Kepala Sekolah, Guru-guru dan siswa/i SMPN Kota Baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuty, N. (2020). *Metode Alternatif Menentukan KPK dan FPB Suatu Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Peraga*. 4(2), 107–114.
- Istiani, A., & Arnidha, Y. (2018). *Pendampingan Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Dakota Pada Pembelajaran FPB dan KPK*. 1–5.
- Manurung, M. P., & Simatupang, D. (2019). Meningkatkan Konsentrasi Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Penggunaan Metode Bercerita di TK ST Theresia Binjai. *Jurnal Usia Dini*, 5(1), 65.
- Nahdiyah, F. (2020). *EDUCREATIVE : Jurnal Pendidikan Kreativitas Anak LEARNING BY DOING MEDIA BELAJAR JAM DINDING DALAM*. 5(2), 190–196.
- Nugrahanta, G. A., Rismiati, C., Anugrahana, A., & Kurniastuti, I. (2016). *BERBASIS METODE MONTESSORI PAPAN DAKON OPERASI BILANGAN BULAT UNTUK SISWA SD*. 103–116.
- Savriliana, V., Sundari, K., & Budianti, Y. (2020). Media Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Solusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1160–1166.