

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION* DALAM MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
PADA SISWA KELAS VII SMPN SATAP TOLEMO  
KABUPATEN LUWU**

<sup>1</sup>Nur Fitri \*, <sup>2</sup>Alia Lestari, <sup>3</sup>Sumardin Raupu

<sup>123</sup>Institut Agama Islam Negeri Palopo

\*Corresponding Author: [nurfitri\\_mhs\\_19@iainpalopo.ac.id](mailto:nurfitri_mhs_19@iainpalopo.ac.id)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *personalized system of instruction* dikelas VII SMPN Satap Tolemo, mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *personalized system of instruction* dan yang tidak memperoleh pembelajaran dengan model *personalized system of instruction*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *personalized system of instruction* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMPN Satap Tolemo. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *true eksperimen* dengan tipe *pre-test and post-test control group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *sampel jenuh*, dengan jumlah sampel 26 orang siswa. Data diperoleh melalui observasi dan tes. Kemudian data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru menunjukkan bahwa model pembelajaran *personalized system of instruction* terlaksana dengan baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMPN Satap Tolemo yang menerapkan model *personalized system of instruction* menunjukkan hasil rata-rata yang tergolong dalam kategori sangat tinggi dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang tidak diterapkan model pembelajaran *personalized system of instruction* menunjukkan hasil rata-rata yang tergolong dalam kategori rendah. Model pembelajaran *personalized system of instruction* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMPN Satap Tolemo.

**Kata Kunci:** Efektivitas, Model *Personalized System of Instruction*, Pemahaman Konsep

## **1. PENDAHULUAN**

Pada proses belajar mengajar matematika diperlukan cara yang tepat untuk bisa mendorong siswa memahami masalah, meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan

guru hanya sebagai fasilitator. Dalam menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu dengan mendorong dan membimbing siswa untuk melakukan setiap langkah pembelajaran secara langsung, agar mereka mengalami dan menemukan sendiri unsur-unsur yang akan membangun pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan pada hari jumat, tanggal 26 Januari 2023 dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Fitriani Amir S.Pd diperoleh informasi bahwa tingkat pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika masih sangat kurang, beliau juga masih menemukan banyak kendala dalam proses pembelajaran matematika. Kendalanya yaitu kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran, kemudian siswa hanya menyalin yang dituliskan guru dipapan tulis dan tidak mau bertanya ketika tidak paham tentang apa yang dicatatnya, hanya beberapa siswa yang bertanya ataupun menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Beliau juga mengatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran biasa (konvensional).

Berdasarkan wawancara tersebut terlihat bahwa salah satu faktor rendahnya pemahaman konsep matematika siswa disebabkan karena masih menggunakan model pembelajaran biasa (konvensional), model pembelajaran konvensional hampir sama dengan metode ceramah. Dimana pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Oleh karena itu, peneliti menawarkan suatu model pembelajaran yang menekankan pada interaksi antara siswa dengan berbagai objek belajar. Lestari dalam Chandra Saptanto J.S dan Endang Hutauruk menyatakan bahwa suatu model pembelajaran yang menekankan pada interaksi antara siswa dengan materi/objek belajar sehingga akan lebih aktif dalam membangun pengetahuannya adalah model pembelajaran *Personalized System of*

*Instruction*. Jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran *personalized system of instruction* ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju menurut kecepatan masing-masing dalam menguasai materi pembelajaran.

Model pembelajaran *personalized system of instruction* ini sebelumnya belum pernah diterapkan di SMPN Satap tolema maka dari itu peneliti memilih model ini untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

*Personalized System of Instruction* merupakan suatu pembelajaran yang berbasis personal atau individu siswa. *Personalized System of Instruction* dalam pelaksanaan sudah mencerminkan sistem pembelajaran individual, dengan beberapa modifikasi. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pembelajaran sangat memperhatikan perbedaan individual. Satu hal yang dapat menambah keefektifan sistem ini adalah penggunaan tutor untuk membantu siswa yang memerlukan bantuan rangkai pencapaian taraf penguasaan penuh.

Hadis riwayat Al-Hakim mengatakan bahwa:

مَا نَحَلَ وَالِدٌ وَوَلَدًا مِنْ نَحْلٍ أَفْضَلُ مِنْ أَدَبٍ حَسَنٍ

Artinya:

“Tiada suatu pemberian yang lebih utama dari orang tua kepada anaknya selain pendidikan yang baik.” (HR.Al-Hakim)

Melalui hadist ini, Rasulullah mengingatkan kita bahwa pendidikan yang diterima saat masih usia muda akan tertanam kokoh dalam diri anak dan akan memengaruhi masa depan. Maka secara tidak langsung hadis ini juga memberi tahu kepada kita bahwa cara mendidik yang diberikan kepada siswa ini akan tertanam kokoh dalam

diri siswa sehingga akan mempengaruhi perkembangan kemampuan pengetahuan siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *true eksperiment* dengan pendekatan kuantitatif.

Desain penelitian yang digunakan yaitu tipe *pre-test and post-test control group design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan tes. Teknik observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama perapan model pembelajaran *personalized system of instruction*. Lembar tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pembelajaran dengan model *personalized system of instruction*. Instrumen yang digunakan adalah (1) Lembar observasi yang terbagi dalam dua bagian, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Lembar observasi ini digunakan peneliti untuk mengamati aktivitas siswa dan guru pada saat diterapkannya model pembelajaran *personalized system of instruction*. (2) Lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, tes digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *personalized system of instruction* dilaksanakan. Soal yang diberikan berbentuk essay sebanyak 4 butir soal di kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang berhubungan dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga.

Kriteria penilaian untuk aktivitas siswa dan guru dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.1** Pedoman Penskoran Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

**Tabel 2.2** Interpretasi Aktivitas Siswa dan Guru

Persentase Aktivitas Siswa dan Guru	Kategori
$X > 75\%$	Sangat Baik
$50\% < X \leq 75\%$	Baik
$25\% < X \leq 50\%$	Cukup
$X \leq 25\%$	Kurang

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase data yang diperoleh yaitu:

$$\text{Aktivitas siswa dan guru} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 2.3** Interpretasi Kategorisasi Nilai Pemahaman Konsep Matematika

Interval	Interpretasi
0 – 59	Sangat Rendah
60 – 69	Rendah
70 – 79	Cukup
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur kategorisasi hasil pemahaman konsep dan hasil per indikator yaitu:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak untuk digunakan. Rumus yang digunakan dalam menunjukkan validitas suatu instrumen adalah rumus Aikens'V berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

S : r - I<sub>0</sub>

r : skor yang telah diberikan oleh validator

I<sub>0</sub> : angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c : angka penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 4)

n : banyaknya validator.

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen yang diperoleh adalah sesuai tabel berikut:

**Tabel 2.4** Interpretasi Validitas Isi

Interval	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat Tidak Valid
0,20 – 0,39	Tidak Valid
0,40 – 0,59	Kurang Valid
0,60 – 0,79	Valid
0,80 – 1,00	Sangat Valid

Sedangkan untuk uji reliabilitas instrumen berdasarkan hasil validitas ahli dalam penelitian ini menggunakan rumus Cronbach Alpha berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r<sub>i</sub> = koefisien realibilitas Alpha Cronbach

k = jumlah item soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap item

s<sub>t</sub><sup>2</sup> = varians total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.5** Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,00 ≤ r ≤ 0,20	Sangat Rendah
0,21 ≤ r ≤ 0,40	Rendah
0,41 ≤ r ≤ 0,60	Cukup
0,61 ≤ r ≤ 0,80	Tinggi
0,81 ≤ r ≤ 1,00	Sangat Tinggi

Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Teknik analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data menurut sifat kuantitatif data. Perhitungan analisis statistik deskriptif menggunakan bantuan SPSS 22.

Proses pengujian yang dilakukan pada teknik analisis statistik inferensial yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Secara statistik hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut,

H<sub>0</sub> = data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> = data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan, adalah:

Terima H<sub>0</sub> jika nilai Asymp. Sig (2 Tailed) > α = 0,05 pada pengujian hipotesis menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 20 dengan rumus Paired Sample T-Test dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : μ<sub>1</sub> ≥ μ<sub>2</sub> melawan H<sub>1</sub> : μ<sub>1</sub> < μ<sub>2</sub>

Keterangan :

$H_0$  : Model *personalized system of instruction* tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

$H_1$  : Model *personalized system of instruction* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

$\mu_1$  : Rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep *post-test* siswa kelas kontrol

$\mu_2$  : Rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep *post-test* siswa kelas eksperimen.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak, jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Hipotesis yang di uji:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan dari kedua kelas (Data Homogen)

$H_1$  = Ada perbedaan varians dari kedua kelas (Data Tidak Homogen)

Dengan kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai sig pada *Based on Mean*  $> 0,05$  maka terima  $H_0$ .

Jika nilai sig *Based on Mean*  $\leq 0,05$  maka tolak.

Setelah menguji normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap statistik uji-T. Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan uji-T *independen* berbantuan SPSS.

Untuk pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan dengan:

$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$  melawan  $H_1 = \mu_1 < \mu_2$

Keterangan:

$H_0$  : Model *personalized system of instruction* tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

$H_1$  : Model *personalized system of instruction* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

$\mu_1$  : Rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep *post-test* siswa kelas kontrol

$\mu_2$  : Rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep *post-test* siswa kelas eksperimen.

Hipotesis penelitian akan diuji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Sig  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak
- 2) Sig  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan model pembelajaran *personalized system of instruction* terlaksana dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa yang memperoleh persentase rata-rata sebesar 73,47% dan masuk dalam kategori “Baik”. Hasil observasi aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran *personalized system of instruction* selama proses pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 91,53% dan masuk dalam kategori “Sangat Baik”.

Adapun untuk hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1** Nilai Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol
1.	13	94	16	61
2.	8	94	19	55
3.	11	86	13	66
4.	16	83	11	63
5.	13	72	13	55
6.	22	72	16	58
7.	16	88	22	66
8.	13	80	16	63
9.	19	75	11	63
10.	13	77	16	66
11.	19	80	19	55
12.	16	88	19	72
13.	16	91	13	66
14.	16	91	16	58
15.	25	72	13	55
16.	13	91	13	63
17.	19	75	11	58
18.	25	75	13	66
19.	16	91	11	75
20.	8	75	2	58
21.	13	77	19	55
22.	5	83	13	61
23.	19	83	13	55
24.	13	80	19	61
25.	11	72	16	72
26.	22	83	16	66
<b>Jumlah</b>	<b>400</b>	<b>2,128</b>	<b>379</b>	<b>1,612</b>

**Tabel 3.2** Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Kelas	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-Test</i> Eksperimen	0,14	26	0,167
<i>Post-Test</i> Eksperimen	0,13	26	0,200
<i>Pre-Test</i> Kontrol	0,15	26	0,115

<i>Post-Test</i> Kontrol	0,14	26	0,192
--------------------------	------	----	-------

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Karena nilai signifikan lebih besar dari 0,05.

**Tabel 3.3** Hasil Uji Homogenitas

		Sig.
Pemahaman Konsep Matematika Siswa	<i>Based on Mean</i>	0,271
	<i>Based on Median</i>	0,310
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,311
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,272

Berdasarkan tabel 3.3 dapat dilihat bahwa nilai sig. *Based on Mean*  $> 0,05$  atau  $0,483 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

**Tabel 3.4** Statistik Deskriptif *Pre-test*

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Sampel	26	26
Rata-rata	15,3	14,5
Standar deviasi	4,9	3,9
Varians	24,8	15,8
Nilai tertinggi	25	22
Nilai terendah	8	2

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII sebelum diterapkannya metode pembelajaran masih tergolong sangat rendah. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu menyatakan suatu konsep matematis yang berhubungan dengan materi turunan fungsi aljabar, siswa belum mampu menyelesaikan persoalan yang ada dengan runtut dan sesuai dengan objek-objek serta bentuk representasi matematisnya. Hal ini didasarkan pada tiga indikator pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 3.5** Statistik Deskriptif *Post-test*

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Sampel	26	26
Rata-rata	81,8	62
Standar deviasi	7,3	5,7
Varians	54,4	33,2
Nilai tertinggi	94	75
Nilai terendah	72	55

Dari hasil *post-test* siswa kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran dengan model *personalized system of instruction* diperoleh skor rata-rata 81,8 dengan skor perolehan tertinggi 94 dan skor terendah 72. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa nilai *post-test* siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori “tinggi”.

Siswa telah mampu dalam memenuhi 3 aspek pemahaman konsep matematika siswa walau masih ada beberapa yang belum menguasai secara keseluruhan. Selama proses pembelajaran siswa aktif dalam bertanya dan mendiskusikan persoalan yang ada.

Hasil *post-test* siswa kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran dengan model konvensional, diperoleh skor rata-rata dengan skor perolehan tertinggi 75 dan skor terendah 55. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa nilai *post-test* siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori “cukup”. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa masih kurang tepat dalam menyatakan kembali konsep yang ada, dan belum tepat mengklasifikasikan objek-objek serta menyajikan konsep berdasarkan representasi matematisnya.

Model pembelajaran *personalized system of instruction* juga cukup menunjang proses pembelajaran siswa di kelas eksperimen karena termasuk hal yang baru diterapkan selama proses pembelajaran

siswa, dan cukup menarik bagi siswa. Hal ini membuat proses pembelajaran tidak terkesan monoton dan dapat menambah motivasi dan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

**Tabel 3.6** Hasil Uji *Independent Sample T-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Pemahaman Konsep Matematika Siswa	Equal variances assumed	6,841	0,095	10,809	50	0,000
	Equal variances not assumed			10,809	47,223	0,000

Berdasarkan tabel 3.6 dapat dilihat bahwa nilai  $sig (2 - tailed) \leq 0,05$  atau  $0,000 \leq 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Dari keterangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Personalized System of Instruction* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Personalized System of Instruction* rata-rata post-test kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata post-test kelas kontrol, sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran *Personalized System of Instruction* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya siswa kelas VII A SMPN Satap Tolemo Kabupaten Luwu.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, analisis data, dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran *personalized system of instruction* di kelas eksperimen terlaksana dengan baik dan hasil observasi aktivitas guru terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran *personalized system of instruction* di kelas eksperimen terlaksana dengan sangat baik. Dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran yang dilakukan selama empat pertemuan.

Hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *personalized system of instruction*



meningkat, yang memperoleh nilai rata-rata 81,8 dan termasuk kategori “tinggi”.

Hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas kontrol yang tidak memperoleh pembelajaran dengan model *personalized system of instruction* memperoleh nilai rata-rata sebesar 62 dan termasuk dalam kategori “rendah”.

Model pembelajaran *personalized system of instruction* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya siswa kelas VII A SMPN Satap Tolemo.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII dalam Penerapan Model Penemuan Terbimbing,” *Jurnal LEMMA* 5, no. 1 (2018): 52-60, <https://doi.org/10.22202/jl.2018.v5i1.3006>.
- Alfian, Edward., Nurdin Kaso, Sumardin Raupu & Dwi Risky Arifanti, “Efektivitas Model Pembelajaran Brainstorming dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa,” *Al Asma: Journal of Islam Education* 2, no. 1 (2020): 54-64, <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13596>.
- Alfiani, F. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Binangun Pada Materi Bilangan Bulat”, (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2015):10-12, <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/2228>.

Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

Hartini, S., Rusliah, N., & Ningsih, F. “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Model Personalized System of Instruction,” *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2021): 27-38, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11172>.

Imswatama, A. and Hamidah S. L. “The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics,” *International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 1, no. 1 (2018): 35-38, <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>.

Ischak., Sardijo., R. S Brontolaras., Sri S. *Pendidikan IPS SD*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2004.

Lestari, M., Puji Budi L., Moch. Rasyid R. “Penerapan Metode Personalized System of Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, vol. 3 no. 2, (2018): 132-139, <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/intermathzo/article/download/289/269>

Limbong, Suharni S. “Pengaruh Model Pembelajaran Personalized System of Instruction (PSI) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Swasta Parulian 2 Medan T.P 2015/2016,” *Journal Pendidikan Matematika* 10, no.2 (2018): 1-60, <https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/374?show=full>.