

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Validasi Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini validasi instrumen yang digunakan yaitu lembar tes soal. Lembar tes soal terdiri dari 6 soal uraian yang telah di validasi oleh ahli. Lembar tes ini di validasi oleh Siti Nuryatin, S.Pd., M.Pd. selaku dosen di UNIVERSITAS PGRI DELTA, dari hasil validasi tersebut lembar tes soal layak untuk digunakan dengan kategori baik.

#### B. Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP PLUS ARROUDHOH Sedati-Sidoarjo pada kelas VIII-B dengan menggunakan pembelajaran TPS (*Think, Pair, Share*) berbasis diferensiasi proses. Terdapat tiga kali pertemuan dengan waktu 45 menit/pertemuan. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Jadwal Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Keterangan
1.	8 Mei 2024	Meminta izin ke sekolah untuk mengadakan penelitian di SMP PLUS ARROUDHOH Sedati
2.	15 Mei 2024	Melaksanakan asesmen diagnostik dan <i>pretest</i>
3.	16 Mei 2024	Melaksanakan penelitian dengan menggunakan pembelajara TPS ( <i>Think, Pair, Share</i> ) berbasis diferensiasi proses
4.	17 Mei 2024	Melaksanakan <i>posttest</i>

## C. Hasil Analisis Data

### 1. Analisis Data Skor Peningkatan Kemampuan Numerasi Sebelum dan Sesudah Perlakuan

#### a. Analisis *N-Gain Score* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar

Hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan level kesiapan belajar siswa yang dikategorikan berdasarkan skor asesmen diagnostik (*terlampir*) dapat di analisis dengan menggunakan *N-Gain Score* dari data *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.2 Skor Hasil *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar**

No.	Kategori Level Kesiapan Belajar	Inisial Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Level Rendah	AF	20	76
2.		RAPP	35	63
3.		SNA	46	88
4.		AWRR	36	50
5.		REU	15	50
6.		NK	15	86
7.		LF	38	63
8.		SA	37	30
9.		ZNP	34	77
10.		FA	15	80
11.		MRA	10	76
12.		ZWA	38	63
13.	Level Menengah	AJK	39	82
14.		ARM	36	65

No.	Kategori Level Kesiapan Belajar	Inisial Subjek	Pretest	Posttest
15.		MRPM	47	77
16.		IAR	30	94
17.		LV	44	88
18.		MHAF	47	87
19.		FCM	46	92
20.		AN	46	82
21.		MRD	38	88
22.		CS	37	65
23.	<b>Level Tinggi</b>	FSB	55	88
24.		SAR	52	92
25.		RARP	52	88
26.		MSS	52	97
27.		NARV	47	96
28.		AY	50	87
29.		ANAW	46	78
30.		ADNJ	52	96
31.		NAM	55	100
32.		FU	47	100

Untuk mengetahui besarnya keefektifan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think, Pair, Share*) berbasis diferensiasi proses terhadap kemampuan numerasi siswa, selanjutnya akan dilakukan uji *N-gain score*. Nilai *N-gain* berdasarkan kategori level kesiapan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

1) Uji *N-Gain* Skor**Tabel 4.3 *N-Gain* Skor Hasil *Pretest-Posttest* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar**

No.	Kategori Level Kesiapan Belajar	Inisial Subjek	<i>N-Gain</i> Score Presentase (%)
1.	<b>Level Rendah</b>	AF	70
2.		RAPP	43.08
3.		SNA	77.78
4.		AWRR	21.88
5.		REU	41.18
6.		NK	83.53
7.		LF	40.32
8.		SA	-11.11
9.		ZNP	65.15
10.		FA	76.47
11.		MRA	73.33
12.		ZWA	40.32
13.	<b>Level Menengah</b>	AJK	70.49
14.		ARM	45.31
15.		MRPM	56.6
16.		IAR	91.43
17.		LV	78.57
18.		MHAF	75.47
19.		FCM	85.19
20.		AN	66.67
21.		MRD	80.65

22.		CS	44.44
23.	<b>Level Tinggi</b>	FSB	73.33
24.		SAR	83.33
25.		RARP	75
26.		MSS	93.75
27.		NARV	92.45
28.		AY	74
29.		ANAW	59.26
30.		ADNJ	91.67
31.		NAM	100
32.		FU	100

Hasil kategori perolehan *N-gain score* berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Hasil kategori perolehan *N-Gain Skor Data Nilai Pretest dan Posttest***

Descriptives				
	Kelompok		Statistic	Std. Error
NGain _Perse n	Kel.rendah	Mean	51.8271	8.05716
	Kel.menengah	Mean	69.8322	4.64237
	Kel.tinggi	Mean	85.4958	4.58061

Berdasarkan Tabel 4.4. kategori perolehan *N-gain score* diperoleh nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelompok rendah diperoleh 51,8271 atau 52% termasuk dalam kategori kurang efektif. Sementara rata-rata *N-gain score* untuk kelompok menengah diperoleh 69,8322 atau 70% termasuk

dalam kategori cukup efektif dan rata-rata *N-gain score* untuk kelompok tinggi diperoleh 85,4958 atau 85,5% termasuk dalam kategori efektif.

Sebelum melanjutkan uji analisis data, maka *N-gain score* harus melalui uji normalitas dengan metode uji *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas dengan metode uji *Levene* dengan bantuan SPSS 25.

## 2) Hasil Uji Prasyarat

### a) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, *Shapiro Wilk* digunakan sebagai metode uji normalitas karena jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50.

Hipotesis:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

(1) Jika nilai Sig.  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal.

(2) Jika nilai Sig.  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas *N-gain score* pada kelas VIII-B adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Uji Normalitas *N-gain score*

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Per sen	Kel.rendah	.183	12	.200*	.893	12	.127
	Kel.menengah	.153	11	.200*	.932	11	.436
	Kel.tinggi	.229	9	.192	.906	9	.289

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel 4.5. dapat diketahui bahwa *p-value* atau Nilai Sig. dari *N-gain score*  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b) Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data yang dilakukan bertujuan untuk menguji apakah *N-gain score* mempunyai varians yang homogen atau tidak.

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan SPSS 25.

Hipotesis:

$H_0$ : Kedua data mempunyai varian homogen

$H_1$ : Kedua data tidak mempunyai varian homogen

Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

(1) Jika nilai sig.  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima artinya data bersifat homogen

(2) Jika nilai sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak bersifat homogen atau tidak seragam.

Hasil uji homogenitas *N-gain score* pada kelas VIII-B adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Uji Homogenitas *N-gain score***

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
NGain_Persen	Based on Mean	3.570	2	29	.041
	Based on Median	3.242	2	29	.054
	Based on Median and with adjusted df	3.242	2	24.986	.056
	Based on trimmed mean	3.544	2	29	.042

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4.6. diperoleh Nilai Sig. sebesar  $0.041 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak bersifat homogen.

Setelah terpenuhinya uji prasyarat yaitu data berdistribusi normal, serta untuk mendukung hasil analisis dari uji *N-gain score*, maka dilakukan uji *One-Way Anova* untuk menganalisis apakah ada perbedaan rata-rata skor peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan numerasi dari ketiga kelompok berdasarkan level kesiapan belajar yaitu kelompok rendah, kelompok menengah, dan kelompok tinggi.

### 3) *One-Way Anova*

Hipotesis:

- $H_0$  : tidak ada perbedaan nilai rata-rata antara sampel A dan sampel B serta sampel C
- $H_1$  : ada perbedaan nilai rata-rata antara sampel A dan sampel B serta sampel C

Kriteria penerimaan hipotesisnya adalah

- a) Jika nilai sig. (Sig) > 0.05 maka  $H_0$  diterima
- b) Jika nilai sig. (Sig) < 0.05 maka  $H_0$  ditolak

Hasil uji *One-Way Anova* yang dilakukan adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.7 Hasil Uji *One-Way Anova* dari *N-Gain Skor Data Nilai Pretest dan Posttest* ketiga kelompok**

ANOVA					
NGain_Persen					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5922.143	2	2961.071	6.897	.004
Within Groups	12450.521	29	429.328		
Total	18372.664	31			

Berdasarkan data pada tabel 4.7. menunjukkan nilai Sig. sebesar  $0.004 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan. Untuk mengidentifikasi perbedaan yang lebih spesifik dan pada hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varian tidak homogen, maka

analisis data akan dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Test* dengan metode uji *Games-Howell*. Hasil uji *Games-Howell* yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 4) Uji Lanjutan *Post-Hoc Test*

**Tabel 4.8 Hasil Uji Games-Howell  
Multiple Comparisons**

Dependent Variable: NGain\_Persen  
Games-Howell

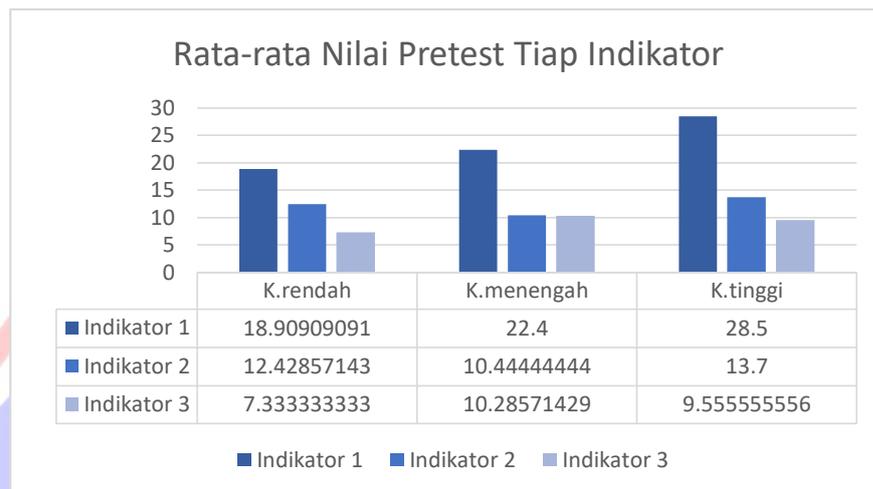
(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kel.rendah	Kel.menengah	-18.00514	9.29889	.158	-41.8085	5.7982
	Kel.tinggi	33.66870*	9.26821	.006	15.13229	52.10511
Kel.menengah	Kel.rendah	18.00514	9.29889	.158	-5.7982	41.8085
	Kel.tinggi	-15.66355	6.52178	.067	-32.3223	1.9952
Kel.tinggi	Kel.rendah	33.66870*	9.26821	.006	15.13229	52.10511
	Kel.menengah	15.66355	6.52178	.067	-1.9952	32.3223

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan Tabel 4.8, hasil uji post-hoc menunjukkan bahwa perbedaan signifikan hanya ditemukan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah sebesar 33.66870, hal ini terdapat tanda bintang (\*) pada *mean difference* (I-J). ini menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan di semua kelompok, peningkatan yang dialami oleh kelompok tinggi dan kelompok rendah berbeda secara signifikan. Namun, peningkatan antara kelompok menengah dan kelompok lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

## 2. Kemampuan Numerasi Rata-rata Nilai *Pretest-Posttest* Berdasarkan Indikator

Kemampuan Numerasi Rata-rata Nilai *Pretest* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar Dari 3 Indikator dapat dilihat pada gambar 1.



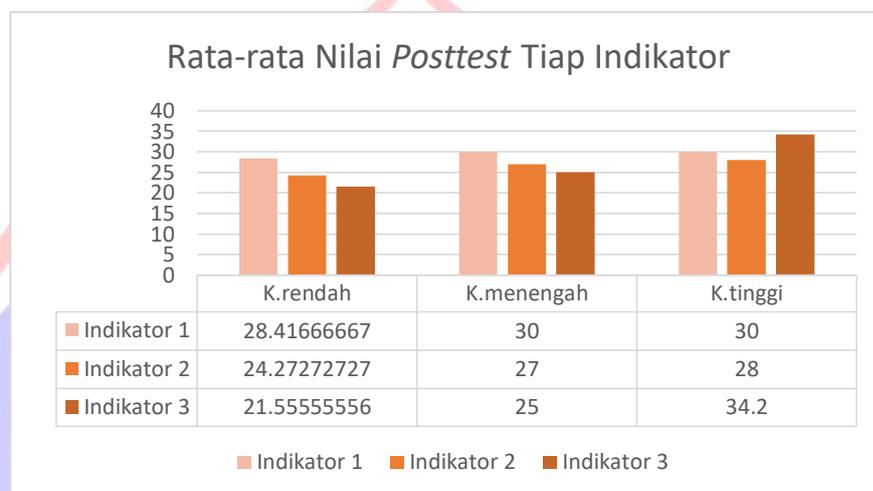
**Gambar 1.** Kemampuan Numerasi Rata-rata Nilai *Pretest* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar Dari 3 Indikator.

### Keterangan:

1. Indikator 1: Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Indikator 2: Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).
3. Indikator 3: Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa pada indikator ke-1 dan indikator ke-2 rata-rata tertinggi ada pada kelompok tinggi dan pada indikator ke-3 rata-rata tertinggi ada pada kelompok menengah. Dari rata-rata nilai *Pretest* untuk setiap kelompok dapat dilihat bahwa indikator yang paling dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-1 dan indikator yang kurang dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-3.

Setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think, Pair, Share*) berbasis diferensiasi proses, siswa diberikan *posttest* dengan indikator yang sama untuk menguji kembali kemampuan numerasi siswa. kemampuan numerasi rata-rata nilai *posttest* berdasarkan kategori level kesiapan belajar dari 3 indikator dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Kemampuan Numerasi Rata-rata Nilai *Posttest* Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar Dari 3 Indikator.

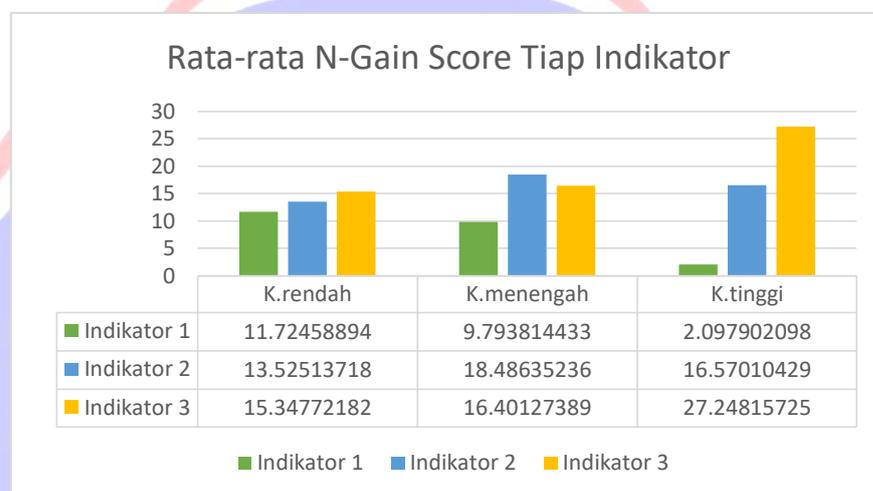
**Keterangan:**

1. Indikator 1: Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Indikator 2: Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).
3. Indikator 3: Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa pada kelompok tinggi memperoleh rata-rata tertinggi di setiap indikator dan pada kelompok menengah memperoleh rata-rata yang sama dengan kelompok tinggi di indikator ke-1. Dari rata-rata nilai *posttest* untuk setiap kelompok dapat

dilihat bahwa indikator yang paling dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-1 dan indikator yang kurang dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-3.

Setelah *pretest-posttest* dilakukan, maka selanjutnya menganalisis rata-rata skor peningkatan kemampuan numerasi berdasarkan kategori level kesiapan belajar dari 3 indikator menggunakan *n-gain score* dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Rata-rata Skor Peningkatan Kemampuan Numerasi Berdasarkan Kategori Level Kesiapan Belajar Dari 3 Indikator.

**Keterangan:**

1. Indikator 1: Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Indikator 2: Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).
3. Indikator 3: Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan adanya peningkatan di semua kelompok. Pada indikator ke-1 dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi ada pada kelompok rendah dan pada indikator ke-2 rata-rata tertinggi ada pada kelompok menengah serta pada indikator ke-3 rata-rata tertinggi ada pada

kelompok tinggi. Dari rata-rata skor peningkatan nilai *pretest-posttest* untuk setiap kelompok dapat dilihat bahwa indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi yaitu pada indikator ke-3 di kelompok tinggi dan indikator yang mengalami peningkatan paling rendah yaitu pada indikator ke-1 di kelompok tinggi.

#### D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi antara kelompok rendah, kelompok menengah, dan kelompok tinggi. Adapun hasil analisis data tersebut akan dibahas sebagai berikut.

Hasil uji *One-Way Anova* menunjukkan nilai Sig. sebesar  $0.004 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata yang signifikan pada skor peningkatan *pretest-posttest* setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think, Pair, Share*) berbasis diferensiasi proses terhadap kemampuan numerasi antara kelompok rendah, kelompok menengah, dan kelompok tinggi. Perbedaan skor peningkatan *pretest-posttest* yang signifikan ada pada antara kelompok tinggi dan kelompok rendah sebesar 33,66870. Hal ini disebabkan karena siswa dengan kesiapan belajar rendah memulai dengan kondisi awal yang jauh tertinggal jika dibandingkan dengan kelompok tinggi sehingga siswa dalam kelompok rendah lebih membutuhkan waktu yang lama untuk memahami, menganalisis, dan menafsirkan soal-soal numerasi. Sehingga rata-rata siswa tidak berhasil dalam menyelesaikan soal secara tuntas tepatnya pada soal nomor 5 dan 6. Hasil

penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Wiganti Trinil (2020) menunjukkan bahwa kelompok rendah memerlukan waktu yang lama dan mengalami kesulitan untuk memecahkan penyelesaian soal pada aspek *mathematizing, representation, dan reasoning and argument*.

Hasil rata-rata nilai *Pretest* untuk setiap kelompok menunjukkan bahwa indikator yang paling dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-1, mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini karena kemampuan berpikir pada indikator ke-1 hanya melibatkan pemahaman dan pemrosesan informasi yang tidak memerlukan analisis mendalam. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Prasetyani & Suparman (2018) bahwa pada soal level 1-3 tergolong *Low Order Thinking Skill* dan dikategorikan memenuhi indikator pertama dari kemampuan numerasi dan indikator yang kurang dikuasai oleh siswa yaitu indikator ke-3, tidak mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mampu memahami data yang disajikan dalam diagram sehingga siswa tidak mampu menentukan strategi penyelesaian untuk memecahkan permasalahan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ate & Lede (2022) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami data dan memilih strategi yang digunakan dalam mengambil keputusan.

Setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think, Pair, Share*) berbasis diferensiasi proses, hasil rata-rata nilai *posttest* untuk setiap kelompok mengalami peningkatan namun indikator yang paling dikuasai dan indikator yang kurang dikuasai oleh siswa menunjukkan hasil yang tetap.

Berdasarkan *N-Gain Score*, rata-rata siswa mengalami peningkatan antara hasil pretest dan posttest setelah diberikan pembelajaran berbasis diferensiasi proses. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Elsa Septyana, dkk., (2023) yang menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika. Selain itu hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think, Pair, Share*) efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuyun Meinalufi, dkk., (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa sebesar 35,5% jika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.