

# Efektivitas Metode Tutor Sebaya terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Kelas 5 SDN 1 Ngrompak

Anggia Nur Hasanah<sup>1</sup>  
Hestu Wilujeng<sup>2</sup>

(Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo)

[hasanahanggia@gmail.com](mailto:hasanahanggia@gmail.com)<sup>1</sup>  
[hestu@iainponorogo.ac.id](mailto:hestu@iainponorogo.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Kenyamanan dalam belajar menjadi hal yang penting dalam suatu proses belajar. Perasaan takut bertanya dan kurang percaya diri dapat menghambat suatu tujuan pembelajaran. Siswa cenderung diam ketika tidak memahami materi yang sedang diajarkan oleh guru mereka terutama pada mata pelajaran matematika. Bertanya kepada teman menjadi solusi mereka agar dapat memahami materi yang diajarkan dan saling tukar pikiran untuk melatih kemampuan komunikasi matematis antar siswa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk (1) melihat efektivitas metode tutor sebaya terhadap perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen (2) melihat efektivitas metode tutor sebaya terhadap perbedaan peningkatan pencapaian kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian quasi eksperimen *Nonequivalent Control Group Desain* dipilih untuk mencapai tujuan di atas dengan menggunakan uji independent sampel *T* tes dan uji *Man-Whitney* yang digunakan untuk menganalisis nilai *N Gain*. Adapun hasil penelitian (1) terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen (2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen.

**Kata Kunci:** Efektivitas; Tutor Sebaya; Kemampuan Komunikasi Matematis

## PENDAHULUAN

Dunia Pendidikan tidak hanya sekedar memberikan materi tetapi bagaimana siswa dapat menggunakan materi di sekolah agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang baik dan menyenangkan menjadi hal penting dalam menghasilkan tujuan belajar dari mulai aspek efektif, kognitif, dan psikomotorik. Semua aspek tersebut dapat dicapai apabila guru tidak *sigle player* artinya guru juga melibatkan siswa dalam penyampaian materi dan proses pengerjaan soal. Tidak dapat dipungkiri berbagai masalah terjadi dalam proses belajar yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran<sup>1</sup>

Hambatan setiap proses pembelajaran akan berbeda dan dipengaruhi oleh mata pelajaran yang sedang diajarkan. Terutama pada mata pelajaran matematika. Pelajaran matematika mempunyai peranan yang sangat penting di dalam Pendidikan yang dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipecahkan. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi peran matematika sebagai salah satu ilmu dasar memiliki nilai esensial yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan menjadi sangatlah penting. Oleh karena itu matematika sebagai disiplin ilmu yang harus dikuasai dan dipahami terlepas dari ketidaksukaan anak terhadap pelajaran tersebut

Pada proses pembelajaran matematika terdapat banyak kemampuan yang dapat diasah salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis. Hal ini didukung dengan pendapat dari guru kelas 5 SD N 1 Ngrompak bahwa kemampuan siswa dalam memahami maksud dari soal matematika masih kurang, terbukti saat ada soal cerita para siswa mendapat banyak kesulitan mengartikan maksud soal berbeda apabila soal sudah dalam pernyataan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa ide atau pola pikir matematis siswa masih kurang dan perlu ditingkatkan.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ ide matematis baik secara lisan maupun tulisan serta memahami dan menerima gagasan atau ide matematis secara cermat, analisis, kritis, dan evaluative untuk mempertajam pemahaman. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika salah satunya hal ini dikarenakan matematika adalah ilmu logika dan dapat mengembangkan pola berpikir siswa. Dengan demikian matematika memiliki peran penting dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan dengan penggunaan metode yang tepat seperti metode tutor sebaya. Metode tutor sebaya adalah metode dimana siswa dituntut adanya partisipasi aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Siswa yang ditunjuk atau ditugaskan membantu teman-temannya yang mengalami kesulitan belajar, karena hubungan teman umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru dengan siswa<sup>2</sup>.

Kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan dengan penggunaan metode yang tepat seperti metode tutor sebaya. Metode tutor sebaya adalah metode dimana siswa dituntut adanya partisipasi aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Siswa yang ditunjuk atau ditugaskan membantu teman-temannya yang mengalami kesulitan belajar, karena hubungan teman umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru dengan siswa<sup>3</sup> etode tutor sebaya dilakukan dengan teman yang umurnya sebaya. Metode tutor sebaya memberikan cara praktis untuk menghasilkan teman sebaya yang mampu mengajar teman lainnya dengan suasana belajar yang menyenangkan<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Ananda W.P. Guruge, *Proses Perencanaan Pendidikan* (Surabaya: SIC Surabaya, 2002).

<sup>2</sup> K.E. Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2015).

<sup>3</sup> Muhammad, *Metode Tutor Sebaya* (Jakarta: Pedoman Ilmu, 2011).

<sup>4</sup> Wawan Danasasmita, *Model-Model Pembelajaran Alternatif* (Bandung: UPI Bandung, 2008).

Melalui metode yang tepat akan membuat siswa gemar belajar matematika dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan ini dapat membantu siswa tidak hanya mengembangkan pola pikir, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasan secara jelas, tepat dan singkat. Penggunaan metode belajar sangat diperlukan guru untuk mengemas suatu proses pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan siswa untuk berperan aktif didalamnya.

Dave Meier mengatakan bahwa untuk membuat suasana belajar dalam keadaan gembira bukan berarti menciptakan suasana yang ribut dan huru-hura<sup>5</sup>. Kegembiraan disini berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta terciptanya makna, pemahaman (penugasan atas materi yang dipelajari), dan nilai yang membahagiakan pada diri siswa. Penciptaan dari kegembiraan ini jauh lebih penting dari segala teknik atau metode yang mungkin dipilih untuk digunakan<sup>6</sup>.

Penciptaan kegembiraan ini diperlukan metode yang dapat membuat siswa nyaman dan tidak memiliki rasa takut saat belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan Pendidikan sebagai suatu kegiatan sosial dimana adanya interaksi yang baik antar siswa dan menjadikan proses belajar sebagai wadah belajar sekaligus interaksi antar siswa<sup>7</sup>.

Penggunaan metode tutor sebaya diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memicu siswa yang kurang aktif karena tidak malu lagi untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat secara bebas. Anak tidak merasa terpaksa untuk menerima ide-ide dan sikap dari "gurunya" yang tidak lain teman sebayanya itu sendiri. Jadi pembelajaran tutor sebaya merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa sekelas yang memiliki kemampuan dan kriteria sebagai tutor untuk membimbing teman lainnya yang mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan dari gurunya.

Kondisi hati nyaman dan senang belajarpun menjadi hal yang dapat menimbulkan rasa ketagihan karena siswa merasakan belajar sama halnya dengan bermain bersama teman tanpa perlu ada rasa takut. Setiap permainan dilakukan dengan asumsi bahwa permainan itu akan membuat kita mendapatkan kesenangan dan kepuasan<sup>8</sup>.

Melalui proses pembelajaran yang terasa seperti bermain akan membawa siswa pada dampak proses belajar yang baik dan akan berujung pada peningkatan kemampuan matematis siswa karena disini siswa yang bertindak sebagai tutor akan memberikan penjelasan dengan cara lisan yang dituangkan dengan tulisan seperti rumus- rumus dan proses pengerjakan, sedangkan siswa yang ditutori akan menirukan proses yang dilakukan tutornya dengan menuangkan pemahaman fikirnya dalam sebuah tulisan rumus- rumus ataupun langkah pengerjaan. Berdasarkan penjabaran pada latar belakang maka peneliti tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul " Efektifitas Metode Tutor Sebaya Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Kelas 5 SD N 1 Ngrompak" dengan tujuan (1) Untuk menganalisis perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh metode tutor sebaya dan siswa yang memperoleh metode konvensional pada materi materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas 5 SD N 1 Ngrompak. (2) Untuk menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan metode tutor sebaya dan siswa yang memperoleh metode konvensional pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas 5 SD N 1 Ngrompak.

---

<sup>5</sup> G Abdorrahman, *Esensi Praktisi Dan Pembelajaran* (Bandung: Humainora, n.d.).

<sup>6</sup> Hartono, *Paikem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan* (Pekanbaru: Zanafa, 2008).

<sup>7</sup> Guruge, *Proses Perencanaan Pendidikan*.

<sup>8</sup> Danasasmita, *Model-Model Pembelajaran Alternatif*.

## TINJAUAN PUSTAKA

Metode berasal dari bahasa Yunani "*metha*" yang berarti melewati atau melalui dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti jalan atau cara yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran adalah bahan pelajaran yang disajikan atau proses penyajian bahan pelajaran. Oleh karena itu metode pembelajaran adalah suatu cara atau jalan yang harus dilalui dalam proses penyajian bahan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Banyak sekali metode yang dapat digunakan dalam Pendidikan Islam, antara lain metode ceramah, diskusi, eksperimen, demonstrasi, resitasi, sosio drama, keteladanan, pembiasaan, karya wisata, simulasi, diskusi, latihan (drill), kerja kelompok, metode proyek dan tutor sebaya<sup>9</sup>.

Menurut Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono tutor sebaya adalah siswa yang ditunjuk atau ditugaskan membantu teman yang mengalami kesulitan belajar, karena hubungan teman umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru dengan siswa. Mengajar teman sebaya memberikan kesempatan dan mendorong pada siswa mempelajari sesuatu dengan baik, dan pada waktu yang sama ia menjadi narasumber bagi yang lain. Pembelajaran *peer teaching* merupakan cara yang efektif untuk menghasilkan kemampuan mengajar teman sebaya<sup>10</sup>.

Menurut Boud, Coper, dan Sampson's menyatakan bahwa tutor sebaya melibatkan siswa untuk belajar dari masing-masing dengan cara yang saling menguntungkan yang melibatkan *sharing* pengetahuan ide dan pengetahuan di antara siswa itu sendiri<sup>11</sup>. Tutor sebaya adalah metode memanfaatkan teman yang lebih berprestasi untuk membantu memberikan penjelasan materi kepada teman sekelas dimana kegiatan tersebut menguntungkan kedua belah pihak, tutor secara tidak langsung telah belajar dengan mengulang materi pembelajaran dan yang ditutori mendapatkan pengetahuan baru dengan cara yang menyenangkan seperti *sharing* kepada teman sendiri.

Menurut satriawati, kemampuan komunikasi matematis adalah sebuah cara berbagi ide-ide dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan dan diubah. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, tabel, dan grafik. Komunikasi dalam matematika atau komunikasi matematis merupakan suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengar, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan gagasan-gagasan matematika. Kemampuan komunikasi matematis mempermudah pemahaman melalui komunikasi yang didasarkan pada gagasan matematika<sup>12</sup>.

Menurut Suhendra mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan untuk mengungkapkan ide atau gagasan matematis dengan bahasa sendiri (Sulendra, 2007) Kemampuan komunikasi matematis merupakan satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi: kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah. Sehingga dapat kita rangkumkan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Kemampuan komunikasi matematis membuat siswa akan memahami konsep-konsep matematis dan dapat

<sup>9</sup> Majid Abdul, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017).

<sup>10</sup> Abu Ahmadi, *Psikologi Umum* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

<sup>11</sup> H. Mahmud, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2010).

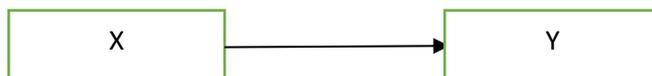
<sup>12</sup> Sudjatmiko, *Metode Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Gambar Teknik Di SMK* (Indramayu: Adanu Abimata, 2020).

mengungkapkan ide atau gagasan matematika dengan bahasa sendiri<sup>13</sup>, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika mengandung arti kemampuan siswa dalam matematika yang meliputi kemampuan membaca, menyimak, berdiskusi, menelaah, mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang didasarkan pada gagasan matematika.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif *Quasi Experimental Design*, desain penelitian ini merupakan pengembangan dari *trus experimental desain*, yang sulit untuk diterapkan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, akan tetapi tidak berfungsi secara penuh untuk mengontrol variable luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan penelitian. Peneliti menggunakan desain quasi eksperimen *Nonequivalent Control Group Desain*. Pada desain ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara random. Siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak terdiri atas kelas 5A sebagai kelompok kontrol dan kelas 5B sebagai kelas experiment. Kelas experiment adalah kelas yang diberi perlakuan dengan metode tutor sebaya sedangkan kelas control adalah kelas yang tidak diberi perlakuan atau dengan menggunakan metode *konvensional* (ceramah).

Rancangan penelitan ini, peneliti mengambil dua variabel, yaitu variabel bebas (*Independent*) yaitu metode tutor sebaya dan variabel terikat (*Dependent*) yaitu kemampuan komunikasi matematis



Penelitian ini peneliti menggunakan Teknik pengampilan sampel yakni Teknik simple sampling yakni sampling jenuh dengan menggunakan semua populasi yang ada. Menurut Suharsimi, apabila dalam sebuah penelitian terdapat subyek kurang dari 100 orang, subyek lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Akan tetapi jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25%. Penelitian ini memiliki subyek siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak kurang dari orang, yakni sejumlah 17 siswa di kelas 5A dan 18 siswa di kelas 5B, maka peneliti menetapkan sampel sebanyak 100% dari semua siswa<sup>14</sup>.

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara, kuisioner (angket), observasi, dan gabungan ketiganya. Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan Teknik pengumpulan data tes tulis. Tes tulis merupakan sekumpulan item pertanyaan atau pernyataan yang direncanakan oleh guru maupun para evaluator secara sistematis guna memperoleh informasi tentang siswa mengenai sesuatu yang dibutuhkan. Tes tulis dapat terdiri dari tes esai dan tes pilihan ganda. Tes esai merupakan tes dengan jawaban berupa uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berfikir. Sedangkan tes pilihan ganda merupakan tes dengan jawaban berupa pilihan-pilihan yang harus dipilih salah satu sebagai jawaban yang dirasa paling tepat<sup>15</sup>.

Teknik analisis data menggunakan uji validitas dan reliabilitas instrument. Instrument yang dinyatakan valid adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid untuk selanjutnya dapat digunakan untuk penelitian. Adapun hasil uji validitas dari 5 soal dalam

<sup>13</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017).

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

<sup>15</sup> Arikunto.

penelitian ini adalah soal nomor 1 dengan  $r_{hitung} 0,821 > r_{tabel} 0,514$  dengan kriteria uji validitas sangat valid, soal nomor 2 dengan  $r_{hitung} 0,729 > r_{tabel} 0,514$  dengan kriteria uji validitas valid, soal nomor 3 dengan  $r_{hitung} 0,816 > r_{tabel} 0,514$  dengan kriteria uji validitas sangat valid, soal nomor 4 dengan  $r_{hitung} 0,833 > r_{tabel} 0,514$  dengan kriteria uji validitas sangat valid, soal nomor 5 dengan  $r_{hitung} 0,857 > r_{tabel} 0,514$  dengan kriteria uji validitas sangat valid, maka dapat disimpulkan bahwa semua soal dalam penelitian ini dinyatakan valid yang di uji menggunakan SPSS versi 23.

Pengujian reliabilitas instrumen, dalam penelitian ini menggunakan *Cronbach alpha*. Uji reliabilitas dengan *Cronbach alpha* dilakukan setelah instrumen dinyatakan valid. Koefisien *Cronbach alpha* merupakan statistik yang sering digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian. Suatu instrument dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas memadai jika koefisien *Cronbach alpha* atau sama dengan 0,60. Adapun hasil uji reliabilitas penelitian ini menggunakan SPSS 25 dengan nilai  $t_{hitung} = 0,871$  yakni lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} 0,871 > t_{tabel} 0,60$ ) dengan tingkat reliabel sangat reliabel.

Uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan uji homogebitas dengan uji **hipotesis** Uji-*T*. Uji-*T* digunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi koefisien regresi. Jenis uji-*t* yang digunakan adalah uji-*t* sampel bebas atau uji-*t* terpisah (*Independent Sampel t- Test*). Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5%. Analisis dalam penelitian ini menggunakan uji non parametrik apabila data berdistribusi tidak normal yaitu menggunakan uji *Man - Whitney*. Uji *N- Gain* skor juga dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *posttest* dan *pretest* yang diperoleh siswa

## HASIL PENELITIAN

Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat setelah kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen mengerjakan soal *pretest* sebelum adanya perlakuan dan soal *posttest* setelah adanya perlakuan. Instrumen penelitian yang telah diberikan kepada siswa, sebelumnya telah divalidasi oleh ahli yakni Bapak Sofwan Hadi, M. Si dan telah diuji cobakan kepada siswa kelas 6 sebanyak 15 siswa dengan hasil uji coba instrumen layak untuk diujikan berdasar uji SPSS uji validitas dan reliabilitas instrument yakni sebanyak 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*

Tabel 1 Data Deskripsi Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis

PRETEST			
No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Nilai Minimum	58	58
2.	Nilai Maksimum	82	82
3.	Modus	64	70
4.	Median	70	70
5.	Rata Rata	68,2	69
6.	Simpangan baku	72	80
POSTTEST			
No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Nilai Minimum	58	76
2.	Nilai Maksimum	88	100
3.	Modus	82	88
4.	Median	76	88

5.	Rata Rata	77	88
6.	Simpangan baku	85	75

Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak antara kelas yang menggunakan metode konvensional yakni kelas kontrol dan kelas yang menggunakan metode tutor sebaya yakni kelas eksperimen secara umum kelas yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya mendapat rata-rata nilai *posttest* yang lebih tinggi  $88 > 77$  dengan skor maksimum 100 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu  $100 > 88$ , serta skor minimum kelas eksperimen 76 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu  $76 < 58$  dengan perolehan modus kelas eksperimen memiliki modus yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu  $88 > 82$ . Berdasar data tersebut kelas yang menggunakan metode tutor sebaya memiliki pencapaian yang lebih tinggi dalam kemampuan komunikasi matematis pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas 5 SD N 1 Ngrompak dari pada kelas yang menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui nilai signifikansi (*sig*) menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* dikarenakan jumlah sampel dalam penelitian ini  $< 50$  yaitu sebanyak 35 sampel siswa kelas 5, untuk nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen adalah  $0,088 > 0,05$ , nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen adalah  $0,139 > 0,05$ , nilai signifikansi *pretest* kelas kontrol adalah  $0,147 > 0,05$ , dan nilai signifikansi *posttest* kelas kontrol adalah  $0,171 > 0,05$ . Keputusan uji normalitas didasarkan pada :

- a)  $H_0$  Sig  $> 0,05$  maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
- b)  $H_1$  Sig  $< 0,05$  maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal<sup>16</sup>

Berdasar uji normalitas *Shapiro-Wilk* dimana semua nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yakni sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Karena data penelitian berdistribusi normal, maka untuk melakukan analisis data penelitian menggunakan statistik parametrik (uji independent sampel *T test*).

Tabel 2 uji normalitas

UJI NORMALITAS							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan komunikasi matematis	<i>Pre Test</i> Eksperimen	.161	18	.200*	.911	18	.088
	<i>Post Test</i> Eksperimen	.184	18	.108	.922	18	.139
	<i>Pre Test</i> Kontrol	.190	17	.103	.920	17	.147
	<i>Post Test</i> Kontrol	.189	17	.108	.924	17	.171

<sup>16</sup> Candiasa, *Statistik Multivariat Disertai Aplikasi SPSS*, Sngaraja: Unit Penerbitan IKIP Negeri Singaraja, (2003), 80.

Tabel 3 Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan komunikasi matematis	Based on Mean	.373	1	33	.546
	Based on Median	.381	1	33	.541
	Based on Median and with adjusted df	.381	1	32.855	.541
	Based on trimmed mean	.386	1	33	.539

Berdasar hasil output uji homogenitas nilai signifikansi *based on mean* adalah sebesar 0,546 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen.

Pencapaian rata rata dalam penelitian ini dilihat berdasarkan uji independen sampel *T* tes digunakan untuk mengetahui perbedaan pencapaian 2 data yang tidak berpasangan. Syarat utama dalam uji independent sampel *T* tes adalah data berdistribusi normal. Uji independen sampel *T* tes ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah apakah ada perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas 5 SD N 1 Ngrompak. Uji independen sampel *T* tes dilakukan pada data hasil belajar siswa nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji independen sampel *T* tes adalah uji banding yang bearti membandingkan pencapaian nilai *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Uji independen sampel *T* tes ini digunakan untuk menjawab hipotesis mengenai pengaruh/ tidak pengaruh penggunaan metode tutor sebaya terhadap pencapaian kemampuan komunikasi matematis pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak dengan didasarkan pada acuan berikut ini :

1.  $H_a$  diterima jika nilai Sig < 0.05
2.  $H_o$  diterima jika nilai Sig > 0.05

Adapun hasil *output* Uji independen sampel *T* tes sebagai berikut :

Tabel 4 Uji Independen Sampel T Tes

INDEPENDEN SAMPEL T TES	
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>	<i>t-test for Equality of Means</i>

		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kema mpua n komu nikas i mate matis	<i>Equal varian ces assum ed</i>	.373	.546	4.141	33	.000	11.275	2.723	5.735	16.814
	<i>Equal varian ces not assum ed</i>			4.126	31. 949	.000	11.275	2.733	5.708	16.841

Berdasarkan hasil *output* Uji independen sampel *T* tes nilai signifikansi *two tailed* (sig. 2 tailed) mengacu pada hasil *Equal variances assumed* dikarenakan data berdistribusi homogen yakni sig. 2 tailed sebesar  $0,000 < 0,05$  dengan demikian berdasarkan paparan sebelumnya maka dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis yang diambil adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak siswa yang menggunakan metode konvensional dan metode pembelajaran tutor sebaya. Keputusan pengampilan keputusan ini diperkuat dengan pencapaian rata-rata nilai *posttest* kedua kelas. Rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 77 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 88.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dilihat dengan mengolah hasil nilai *pretest* dan hasil nilai *posttest* dengan uji *N* gain skor yang kemudian di uji menggunakan uji *Man-Whitney*

**Tabel 1 Deskripsi Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis**

*Dengan Uji N Gain Skor*

No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Nilai Minimum	-0,67	0,20
2.	Nilai Maksimum	0,67	1,00
3.	Modus	0	0,5
4.	Median	0,33	0,59
5.	Rata Rata	0,22	0,63
6.	Simpangan baku	0,39	0,22

Hasil deskripsi data peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan Uji *N* Gain skor untuk kelas kontrol memiliki rata-rata 0,22, simpangan baku 0,39, dengan nilai minimum -0,67 dan nilai maksimum 0,67 serta memiliki modus 0 dan median 0,33. Kelas eksperimen

memiliki rata- rata 0,63, simpangan baku 0,22, dengan nilai minimum 0,20 dan nilai maksimum 1,00 serta memiliki modus 0,5 dan median 0,59.

Kelas eksperimen memiliki rata- rata nilai *N Gain* yang lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu  $0,63 > 0,22$  dengan nilai *N Gain* minimum kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu  $0,20 > -0,67$  begitu juga nilai maksimum kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu  $1,00 > 0,67$ . Berdasar analisis data nilai *N Gain* tersebut kelas yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya memiliki peningkatan hasil kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Peningkatan rata rata dalam penelitian ini dilihat dengan mengolah nilai *N Gain* yang selanjutnya diuji dengan analisis *Man-Whitney* yang digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan 2 data yang tidak berpasangan. Uji *Man-Whitney* digunakan dikarenakan nilai *N Gain* dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal. Uji *Man-Whitney* ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas 5 SD N 1 Ngrompak.

Uji *Man-Whitney* ini digunakan untuk menjawab hipotesis mengenai pengaruh/ tidak pengaruh penggunaan metode tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak dengan didasarkan pada acuan berikut ini :

- 1)  $H_a$  diterima jika nilai  $Sig < 0,05$
- 2)  $H_0$  diterima jika nilai  $sig > 0,05$

Adapun hasil *output* Uji *Man-Whitney* sebagai berikut :

Tabel 6 Uji *Man-Whitney*

Test Statistics	
	Nilai <i>N Gain</i> Skor
Mann-Whitney U	52.500
Wilcoxon W	205.500
Z	-3.342
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001

Berdasarkan hasil *output* Uji *Man-Whitney* nilai signifikansi *Exact Sig. [2 (1-tailed Sig.)]* yakni  $0,001 < 0,05$  dengan demikian berdasarkan paparan sebelumnya maka dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis yang diambil adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan pernyataan ini didapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan rata- rata kemampuan komunikasi matematis pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas 5 SD N 1 Ngrompak siswa yang menggunakan metode konvensional dan metode pembelajaran tutor sebaya. Keputusan pengampilan keputusan ini diperkuat dengan rata- rata nilai *N Gain* kelas eksperimen memiliki nilai rata- rata yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu  $0,63 > 0,22$ . Interpretasi nilai *N Gain* skor sebagai berikut :

Tabel 7 Interpretasi Nilai *N Gain*

Nilai <i>N</i> Gain	Kategori
$g > 0,70$	Sangat Efektif
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Cukup Efektif
$g < 0,3$	Tidak Efektif

(Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008: 33)

Berdasar interpretasi di atas kelas kontrol memiliki nilai *N* Gain 0,22 yang berinterpretasi tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sedangkan kelas eksperimen memiliki nilai *N* Gain 0,63 berinterpretasi cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SD N 1 Ngrompak kelas 5 yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya dan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tabel signifikansi uji independent sampel *T* tes sebesar  $0,000 < 0,05$  dan hasil rata rata nilai *posttest* kelas kontrol sebesar 77 dan rata- rata nilai *post tes* kelas eksperimen sebesar 88.

Terdapat perbedaan peningkatan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa SD N 1 Ngrompak kelas 5 yang menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya dan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dibuktikan dengan nilai signifikansi uji *Man-Whitney* yang mengolah nilai *N* Gain adalah  $0,001 < 0,05$  dengan keputusan terdapat perbedaan peningkatan pencapaian kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini diperkuat dengan melihat rata- rata nilai *posttest* kedua kelas berdasar rata- rata nilai *N* gain skor nilai *post tes* kelas yang menggunakan metode tutor sebaya sebesar 0,63 berinterpretasi cukup efektif, sedangkan kelas yang menggunakan metode konvensional mendapat rata- rata nilai uji *N* gain skor sebesar 0,22 dan berinterpretasi tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

 **AFTAR PUSTAKA**

- Abdorrahman, G. *Esensi Praktisi Dan Pembelajaran*. Bandung: Humainora, n.d.
- Abdul, Majid. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Ahmadi, Abu. *Psikologi Umum*. Jakart: Rineka Cipta, 2009.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Danasasmita, Wawan. *Model-Model Pembelajaran Alternatif*. Bandung: UPI Bandung, 2008.
- Guruge, Ananda W.P. *Proses Perencanaan Pendidikan*. Surabaya: SIC Surabaya, 2002.
- Hartono. *Paikem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan*. Pekanbaru: Zanafa, 2008.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Y. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Lestari, K.E. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2015.
- Mahmud, H. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia, 2010.
- Muhammad. *Metode Tutor Sebaya*. Jakarta: Pedoman Ilmu, 2011.
- Sudj atmiko. *Metode Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Gambar Teknik Di SMK*. Indramayu: Adanu Abimata, 2020.