
PENGARUH PENGGUNAAN STRATEGI WRITING TO LEARN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Selpi¹, Nursafitri Amin², Rezki Amaliyah AR³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sulawesi Barat)

selpirusman5@gmail.com, nursyafitriamin@unsulbar.ac.id, rezkiamaliyah@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan strategi *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan bentuk *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sendana tahun ajaran 2023/2024. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data meliputi pemberian angket dan pemberian tes. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *probability sampling* berupa *cluster random sampling*. Sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk analisis uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t (*independent samples test*) untuk menguji perbedaan statistik antara rata-rata dua kelompok, untuk pemahaman konsep matematika siswa hasilnya menolak H_0 dan menerima H_1 begitu pun dengan kemampuan komunikasi siswa yang hasilnya menolak H_0 dan menerima H_1 .

Kata Kunci: Strategi *Writing To Learn*, Kemampuan Komunikasi Siswa dan Pemahaman Konsep Matematika.

ABSTRACT

The aim of this research is to find out whether students' communication skills and understanding of mathematical concepts taught using the writing to learn strategy are higher than students' communication skills and understanding of mathematical concepts taught using conventional learning. This type of research is a quasi-experiment in the form of a pretest-posttest control group design. This research was carried out at SMA Negeri 1 Sendana for the 2023/2024 academic year. Class XI IPA is the experimental class and class XI IPA 1 is the control class. Data collection techniques include administering questionnaires and administering tests. In the research, the sampling techniques use descriptive analysis and inferential analysis. These results show that students' communication abilities and understanding of mathematical concepts taught using the writing to learn learning strategy are higher than students' communication abilities and understanding of mathematical concepts taught using conventional learning. Meanwhile, for hypothesis testing analysis used is the t-test (independent samples test) to test statistical differences between the averages of two groups, for understanding

mathematical concepts the students' results were rejecting H_0 and accepting H_1 as well as the communication skills of students whose results were rejecting H_0 and accepting H_1 .

Keywords: *Writing To Learn Strategy. Student Communication Ability and Understanding of Mathematical Concepts.*

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada di dalam kurikulum pembelajaran. Matematika sendiri merupakan bagian dari pendidikan yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari juga dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika sebagai suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, oleh sebab itu kebutuhan untuk memahami matematika harus lebih ditekankan lagi sejak sekolah dasar bahkan usia tanam kanak-kanak.

Membahas mengenai pembelajaran matematika, dalam pembelajaran matematika salah satu kemampuan yang sangat perlu untuk dikembangkan yaitu kemampuan komunikasi matematis (mathematical communication). Komunikasi adalah suatu proses dalam mentransferkan informasi berupa ide dan perasaan seseorang kepada orang lain atau kelompok lain (Ahmad, 2019, p. 9). Dengan dikembangkannya kemampuan komunikasi matematika, siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematikanya baik cara lisan maupun tulisan.

Komunikasi matematika merupakan salah satu kompetensi penting yang dapat dikembangkan dalam setiap topik matematika. Komunikasi matematika adalah cara efektif membagikan ide dan pengetahuan untuk dapat ditelaah, diperbaiki, dan didiskusikan (NCTM, 2000). Komunikasi matematis penting untuk dikembangkan karena dapat melatih pemahaman konsep, pemikiran, keterampilan pemecahan masalah, dan penalaran matematis siswa. Namun, kenyataannya di lapangan implementasi komunikasi matematika dalam kegiatan pembelajaran masih kurang.

Realitas saat ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa juga terlihat pada hasil observasi di SMA Negeri 1 Sendana yang menunjukkan bahwa kegiatan yang mencerminkan komunikasi matematika siswa belum nampak. Siswa tidak menyampaikan ide maupun memberikan tanggapan kecuali jika ditunjuk guru. Siswa cenderung memberikan jawaban singkat, siswa kesulitan untuk mengungkapkan pendapatnya walaupun sebenarnya ide dan gagasan sudah ada dalam pikiran mereka, siswa kesulitan menuliskan penyelesaian secara runtun, siswa takut salah dalam mengungkapkan gagasan-gagasannya, dan siswa kurang terbiasa dengan mengomunikasikan gagasannya secara lisan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah (Hariyanto, 2017, p. 13). Hal ini sejalan dengan pernyataan Qohar (2011) bahwa siswa masih kurang baik dalam melakukan komunikasi, baik komunikasi melalui lisan atau tulisan. Apalagi untuk siswa di daerah bukan perkotaan, kemampuan komunikasi lisan siswa masih rendah.

Selain kemampuan komunikasi siswa adapun kemampuan pemahaman konsep matematika yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran ini juga sangat penting, kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang akan menuntun kita sampai pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Mengingat matematika sangat penting dipelajari maka siswa harus memahami matematika. Menurut Effendi, dkk (Rahma, 2012) masalah yang sebenarnya yang mempengaruhi penguasaan matematika siswa merupakan

masalah pemahaman konsep, penguasaan matematika didalam kelas lebih tertutup kepada pemahaman proses atau prosedural dan tidak memberi penekanan kepada masalah konsep atau konseptual. Kurangnya pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada saat siswa belum mampu memanfaatkan konsep dalam menyelesaikan soal. Sehingga bisa dikatakan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikannya sesuai apa yang diminta pada soal.

Minimnya penggunaan strategi pembelajaran dapat menimbulkan masalah seperti di atas, Agar permasalahan tersebut dapat di atasi, diperlukan sebuah strategi pembelajaran matematika yang dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna, sehingga kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika dapat meningkat. Oleh karena itu, dipilih strategi *writing to learn* (WTL). Menurut *Michigan Science Teachers Association* (Sintiawati et al., 2021, p. 3), strategi *writing to learn* bisa digunakan dalam seluruh kegiatan pembelajaran supaya siswa ikut serta mengembangkan ide dan konsep yang baru.

Berdasarkan uraian diatas, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Strategi *Writing To Learn* Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa dan Pemahaman Konsep Matematika di SMA Negeri 1 Sendana".

B. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasie-eksperimental* dengan menggunakan rancangan tipe *pretest-posttes control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sendana pada tahun ajaran 2022/2023 pada kelas XI. Lokasi SMA Negeri 1 Sendana berada di Kelurahan Mosso, Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat, Jl. Kemakmuran No.20 Somba. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan, dimana setiap pertemuannya dilaksanakan selama 3 jam pelajaran. Pemberian angket dan tes baik sebelum maupun setelah pembelajaran dilakukan diluar dari proses pembelajaran. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *probability sampling* berupa *cluster random sampling*. Menurut (Sugiyono, 2017, p. 121) *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Berdasarkan penentuan sampel dan populasi yang dipilih kelas XI IPA 2 dan XI IPA 1 sebagai sampel penelitian.

Prosedur dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengumpulan data. Tahap pertama melakukan observasi kesekolah, berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Sendana mengenai keadaan siswa, menyusun perangkat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun instrumen penelitian (angket dan tes), dan menentukan sampel penelitian. Tahap kedua sebelum melaksanakan pembelajaran, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan angket kemampuan komunikasi siswa dan *pretest*. Selanjutnya peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *writing to learn* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada akhir pelaksanaan penelitian, setiap siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan angket kemampuan komunikasi siswa dan *posttest*. Ditahap yang ketiga peneliti mengumpulkan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, mengolah dan menganalisis data dan membuat laporan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik statistik, yakni analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif meliputi penyajian data melalui tabel, perhitungan mean, modus, median. Standar deviasi dan perhitungan persentase. Pada teknik deskriptif data yang dianalisis berupa data dari :

a. Kemampuan Komunikasi Siswa

Kemampuan komunikasi siswa diukur dengan menggunakan angket Skala *Likers* dengan empat jawaban alternatif yaitu:

Tabel 1. Skor alternatif jawaban

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif jawaban	Skor	Alternatif jawaban	Skor
Sangat setuju	4	Sangat tidak setuju	4
Setuju	3	Tidak setuju	3
Tidak setuju	2	Setuju	2
Sangat tidak setuju	1	Sangat setuju	1

Data kuantitatif yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah setiap skor setiap responden
- 2) Mengitung presentase hasil penskoran jawaban responden menggunakan persamaan berikut:

$$P_m = \frac{m}{M} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

P_m = Skor yang akan dicari presentasenya

m = Jumlah skor yang diperoleh

M = Nilai skor maksimal

Adapun pengkategorian angket dalam penelitian ini menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

Tabel 2. Pengkategorian kemampuan komunikasi siswa

Kategori	Nilai
Sangat Baik	81-100
Baik	61-80
Cukup	41-60
Rendah	21-40
Sangat Rendah	0-20

b. Pemahaman Konsep Matematika

Untuk kemampuan pemahaman konsep matematika diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tentang materi yang telah diberikan. Data Kemampuan pemahaman konsep matematika yang diperoleh peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ benar}{Skor\ Maksimal} \times 100 \quad (2)$$

Selanjutnya untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pemahaman konsep matematika, maka dilakukan persentase untuk menentukan seberapa tinggi pemahaman konsep matematika siswa. Adapun kriteria dari pemahaman konsep matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Persentase Pemahaman Konsep Matematika

Kategori	Nilai
Sangat Tinggi	81 – 100
Tinggi	61 – 80
Cukup	41 – 60
Rendah	21 – 40
Sangat Rendah	0 – 20

Dalam penelitian ini, analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan analisis *uji-t*. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan *Software Statistical Package For Sosial Science* (SPSS) versi 21 dengan pengujian *Kormogorof Smirnov*, untuk $\alpha < 5\%$ dan tingkat kepercayaan 95%. Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai sig. $< 0,05$ maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kelompok tersebut memiliki varian yang sama atau homogen. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS, untuk $\alpha < 5\%$ dan tingkat kepercayaan 95%. Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai sig. $> 0,05$ maka data memiliki varian yang homogen.
- 2) Jika nilai sig. $< 0,05$ maka data tidak memiliki varian yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas dan variabel terikat dan juga untuk mengukur tingkat signifikan (diterima atau ditolak) anatar X dan Y dengan menggunakan analisis analisis *t-test*. Uji (*independen sample t-test*) digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan.

Persamaan yang digunakan untuk menguji hipotesis diatas dengan uji-t adalah sebagai berikut:

Rumus (*Separated Varian*) :

$$\text{Rumus } t_{\text{hitung}} = \frac{X^1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_2^2}{n_2} + \frac{S_1^2}{n_1}}} \tag{3}$$

Rumus (*Pollad Varian*) :

$$\text{Rumus } t_{\text{hitung}} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \tag{4}$$

Di mana,

\bar{X}_1 = rerata gain score pada data kelas eksperimen

X_2 = rerata gain score pada data kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

S_1^2 = variansi kelas eksperimen

S_2^2 = variansi kelas kontrol

Tingkat signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Dalam menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data menggunakan SPSS, pengujian dengan melihat nilai signifikan α .

Kriteria pengambilan keputusan pada pengujian hipotesis menggunakan SPSS sebagai berikut:

- 1) Jika sig >0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- 2) Jika sig <0,05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sendana kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 pada tanggal 1 Agustus sampai dengan tanggal 22 Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen diberi perlakuan berupa strategi pembelajaran *writing to learn* dan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

1. Deskriptif Data

a. Angket Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

1) Data Angket *Pretest* Kelas Eksperimen

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil angket kemampuan komunikasi siswa pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 4 Berikut.

Tabel 4. Data Skor Angket *Pretest* Kelas Eksperimen

Data	Kelas Eksperimen
Skor Tinggi	60
Skor Rendah	39
Median	50,50
Mean	50,76
Modus	49
Simpangan Baku	6,179
Variansi	38,064

Pada tahap ini belum diberi perlakuan, hal tersebut disebabkan karena tahap ini peneliti hanya ingin mengetahui kemampuan awal komunikasi siswa. Berdasarkan tabel 4 diatas analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dari kemampuan komunikasi siswa sebesar 50,76 yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa berada pada kategori cukup.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Angket Kemampuan Komunikasi Siswa *Pretest*

Skor	<i>Pretest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	

81 – 100	0	0	Sangat Baik
61 – 80	0	0	Baik
41 – 60	32	94,12	Cukup
21 – 40	2	5,88	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	34	100	

2) Data Angket *Posttest* Kelas Eksperimen

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil angket kemampuan komunikasi siswa pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 6 Berikut.

Tabel 6. Data Skor Angket *Posttest* Kelas Eksperimen

Data	Kelas Eksperimen
Skor Tinggi	85
Skor Rendah	64
Median	75,50
Mean	75,03
Modus	80
Simpangan Baku	5,463
Variansi	29,848

Setelah diberi perlakuan model pembelajaran *writing to learn*, berdasarkan tabel 6 diatas dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *posttest* dari kemampuan komunikasi siswa sebesar 75,03 yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa berada pada kategori baik.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Angket Kemampuan Komunikasi Siswa *Posttest*

Skor	<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 – 100	4	11,76	Sangat Baik
61 – 80	30	88,24	Baik
41 – 60	0	0	Cukup
21 – 40	0	0	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	34	100	

3) Data Angket *Pretest* Kelas Kontrol

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil angket kemampuan komunikasi siswa pada kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 8 Berikut.

Tabel 8. Data Skor Angket *Pretest* Kelas Kontrol

Data	Kelas Kontrol
Skor Tinggi	60
Skor Rendah	35
Median	44,00
Mean	45,51
Modus	40
Simpangan Baku	7,118
Variansi	50,669

Pada tahap ini belum diberi perlakuan, hal tersebut disebabkan karena tahap ini peneliti hanya ingin mengetahui kemampuan awal komunikasi siswa. Berdasarkan tabel 8 diatas analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dari kemampuan komunikasi siswa sebesar 44,51 yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa berada pada kategori cukup rendah.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Angket Kemampuan Komunikasi Siswa *Pretest*

Skor	<i>Pretest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentase (%)	
81 – 100	0	0	Sangat Baik
61 – 80	0	0	Baik
41 – 60	25	71,43	Cukup Rendah
21 – 40	10	28,57	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	35	100	

4) Data Angket Possttest Kelas Kontrol

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil angket kemampuan komunikasi siswa pada kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 10 Berikut.

Tabel 10. Data Skor Angket *Posttest* Kelas Kontrol

Data	Kelas Kontrol
Skor Tinggi	75
Skor Rendah	40
Median	55,00
Mean	53,89
Modus	55
Simpangan Baku	7,619
Variansi	58,045

Setelah diberi perlakuan model pembelajaran *writing to learn*, berdasarkan tabel 10 diatas dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *posttest* dari kemampuan

komunikasi siswa sebesar 53,89 yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa berada pada kategori cukup rendah.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Angket Kemampuan Komunikasi Siswa *Posttest*

Skor	<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 – 100	0	0	Sangat Baik
61 – 80	3	8,57	Baik
41 – 60	30	85,71	Cukup Rendah
21 – 40	2	5,72	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	35	100	

b. Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

1) Data Skor Tes *Pretest* Kelas Eksperimen

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil angket kemampuan komunikasi siswa pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 12 Berikut.

Tabel 12. Data Skor Tes *Pretest* Kelas Eksperimen

Data	Kelas Eksperimen
Skor Tinggi	57
Skor Rendah	36
Median	46,50
Mean	47,79
Modus	43
Simpangan Baku	6,309
Variansi	39,805

Pada tahap ini belum diberi perlakuan, hal tersebut disebabkan karena tahap ini peneliti hanya ingin mengetahui pengetahuan awal pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan tabel 12 diatas analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dari pemahaman konsep matematika siswa sebesar 47,79 yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori cukup.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa *Pretest*

Skor	<i>Pretest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 – 100	0	0	Sangat Tinggi
61 – 80	0	0	Tinggi
41 – 60	29	85,29	Cukup
21 – 40	5	14,71	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	34	100	

2) Data Skor Tes *Posttest* Kelas Eksperimen

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14. Data Skor Tes *Posttest* Kelas Eksperimen

Data	Kelas Eksperimen
Skor Tinggi	93
Skor Rendah	61
Median	79,00
Mean	79,59
Modus	85
Simpangan Baku	7,500
Variansi	56,250

Setelah diberi perlakuan model pembelajaran *writing to learn*, berdasarkan tabel 14 diatas dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *posttest* dari pemahaman konsep matematika siswa sebesar 79,59 yang menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori tinggi.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 15 berikut.

Tabel 15. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa *Posttest*

Skor	<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 – 100	0	0	Sangat Tinggi
61 – 80	8	23,3	Tinggi
41 – 60	26	76,47	Cukup
21 – 40	0	0	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	34	100	

3) Data Skor Tes *Pretest* Kelas Kontrol

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil pemahaman konsep matematika siswa pada kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 16 Berikut.

Tabel Data Skor Tes *Pretest* Kelas Kontrol

Data	Kelas Kontrol
Skor Tinggi	60
Skor Rendah	32
Median	46,00
Mean	47,51
Modus	60
Simpangan Baku	9,070
Variansi	82,257

Pada tahap ini belum diberi perlakuan, hal tersebut disebabkan karena tahap ini peneliti hanya ingin mengetahui pengetahuan awal pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan tabel 16 diatas analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dari pemahaman konsep matematika siswa sebesar 47,51 yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori cukup.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 17 berikut.

Tabel 17. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa *Pretest*

Skor	<i>Pretest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 - 100	0	0	Sangat Tinggi
61 - 80	0	0	Tinggi
41 - 60	26	74,29	Cukup
21 - 40	9	25,71	Rendah
0 - 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	35	100	

4) Data Tes *Posttest* Kelas Kontrol

Data perhitungan analisis deskriptif, dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pada kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Hasil olahan data dengan SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 18 berikut.

Tabel 18. Data Skor Tes *Posttest* Kelas Kontrol

Data	Kelas Kontrol
Skor Tinggi	79
Skor Rendah	42
Median	54,00
Mean	56,17
Modus	60
Simpangan Baku	9,925
Variansi	98,499

Setelah diberi perlakuan model pembelajaran *writing to learn*, berdasarkan tabel 18 diatas dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *posttest* dari pemahaman konsep matematika siswa sebesar 56,17 yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori cukup.

Berikut akan disajikan tabel distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 19 berikut.

Tabel 19. Disribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Skor Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa *Posttest*

Skor	<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentasi (%)	
81 - 100	0	0	Sangat Tinggi
61 - 80	8	22,86	Tinggi
41 - 60	27	77,14	Cukup

21 – 40	0	0	Rendah
0 – 20	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	35	100	

c. N-Gain Angket Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Setelah Diperoleh Data Nilai *Pretest* Dan *Posttest* Dari Masing- Masing Kelompok, Kemudian Dilakukan Perhitungan Nilai *N- Gain* Berdasarkan Rata- Rata Nilai *Pretest* Dan *Posttest*. Dari Hasil Pengolahan Data Dengan Bantuan SPSS 21 Diperoleh Rata-Rata Nilai *N-Gain*, Yang Dapat Dilihat Pada tabel 20 berikut:

Tabel 20. Kategori *N-Gain* Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kategori	Frekuensi <i>N-Gain</i>	
	Hasil Kemampuan Komunikasi Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sangat Tinggi	0	0
Tinggi	4	0
Sedang	26	1
Rendah	4	11
Sangat Rendah	0	23
Rata-rata	0,4929 (Sedang)	0,1492(Sangat Rendah)
Jumlah Siswa	34	35

d. N-Gain Tes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Setelah diperoleh data nilai *pretest* dan *posttest* dari masing- masing kelompok, kemudian dilakukan perhitungan nilai *N- Gain* berdasarkan rata- rata nilai *pretest* dan *posttest*. Dari hasil pengolahan data dengan bantuan SPSS 21 diperoleh rata-rata nilai *N-Gain*, yang dapat dilihat pada tabel 21 berikut:

Tabel 21. Kategori *N-Gain* Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kategori	Frekuensi <i>N-Gain</i>	
	Hasil Kemampuan Komunikasi Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sangat Tinggi	3	0
Tinggi	16	0
Sedang	12	2
Rendah	2	7
Sangat Rendah	1	26
Rata-rata	0,6018 (Tinggi)	0,1690 (Sangat Rendah)
Jumlah Siswa	34	35

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Berikut hasil uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan bantuan SPSS 21 sebagai berikut:

1) *Pretest* angket kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat pada tabel 22 berikut.

Tabel 22. Hasil Uji Normalitas *Pretest* Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jumlah Sampel	Signifikan	Kesimpulan
1	Eskperimen	34	0,200	Normal
2	Kontrol	35	0,200	Normal

2) *Posttest* angket kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat pada tabel 23 berikut.

Tabel 23. Hasil Uji Normalitas *Posttest* Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jumlah Sampel	Signifikan	Kesimpulan
1	Eskperimen	34	0,200	Normal
2	Kontrol	35	0,180	Normal

3) *Pretest* tes pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada tabel 24 berikut.

Tabel 24. Hasil Uji Normalitas *Pretest* Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jumlah Sampel	Signifikan	Kesimpulan
1	Eskperimen	34	0,145	Normal
2	Kontrol	35	0,200	Normal

4) *Pretest* tes pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada tabel 25 berikut.

Tabel 25. Hasil Uji Normalitas *Posttest* Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jumlah Sampel	Signifikan	Kesimpulan
1	Eskperimen	34	0,200	Normal
2	Kontrol	35	0,200	Normal

b. Uji Homogenitas

Berikut hasil uji homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan bantuan SPSS 21 sebagai berikut.

Tabel 26. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Nilai	Signifikan	Kesimpulan
<i>Pretest</i> Angket	0,201	Homogen
<i>Posttest</i> Angket	0,228	Homogen
<i>Pretest</i> Tes	0,142	Homogen
<i>Posttest</i> Tes	0,170	Homogen

3. Hasil Uji Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis ini menggunakan uji *Independent Samples Test* atas skor angket *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta nilai *posttest* pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan SPSS 21 sebagai berikut:

a) Uji hipotesis *posttest* kemampuan komunikasi siswa**Tabel 27.** Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Skor Angket *Posttest* Kelas Ekslperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
Kemampuan Komunikasi Siswa	Equal variances assumed	1.667	.201	13.214	67	.000

b) Uji hipotesis *posttest* pemahaman konsep matematika**Tabel 28.** Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Skor Tes *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
Pemahaman Konsep Matematika	Equal variances assumed	1.667	.201	13.214	67	.000

b. Pembahasan

Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai pendidik dalam menerapkan strategi pembelajaran *Writing To Learn* di kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Sendana sebagai kelas eksperimen, sedangkan pada kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Sendana sebagai kelas kontrol pendidik mengguakan model pembelajaran konvensional. Selama proses belajar mengajar, peneliti melaksanakan proses pembelajaran selama 3 kali pertemuan diluar dari pemberian angket dan tes *pretest* dan *posttest*.

Melalui data hasil analisis deskriptif untuk kemampuan komunikasi siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata antara pembelajaran *writing to learn* dengan pembelajaran konvensional terdapat perbedaan. Ditinjau dari setiap indikator kemampuan komunikasi siswa, kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada interpretasi yang sama. Kemudian, untuk kelas eksperimen skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa berada pada kategori sedang sedangkan pada kelas kontrol skor rata-rata kemampuan komunikais siswa berada pada kategori sangat rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, siswa merasa lebih tertarik dibandingkan dengan siswa dikelas kontrol.

Analnsis infrensial pada kemampuan komunikasi siswa menunjukkan data berdistribusi normal pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, juga dinyatakan berasal dari populasi yang homogen. Sedangkan, pada pengujian hipotesis memberikan hasil bahwa kemampuan komunikasi siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan analisis deskriptif yang telah diuraikan sebelumnya.

Berdasarkan uraian diatas, karena pembelajaran *writing to learn* berkesan bagi siswa dan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa mampu memahami konsep dan materi yang diberikan. Dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang diterapkan dikelas kontrol membuat siswa mengikuti pembelajaran tanpa cukup berkesan, pembelajaran konvensional dengan waktu yang sangat sedikit dalam pembelajaran matematika juga membuat siswa hanya menghapal materi yang membuat siswa mudah melupakan yang telah dipelajari.

Hasil yang diperoleh ini didukung oleh hasil penelitian Mayang Gadih Ranti(2015), yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dikelas VIII C SMPN 1 Martapura dengan pembelajaran menggunakan strategi *writing to learn* meningkat dari kategori cukup ke baik.

Pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Seperti pada skor kemampuan komunikasi siswa, pemahaman konsep matematika siswa juga dianalisis seperti deskriptif dan inferensial. Skor rata-rata pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu 79,59 pada kelas eksperimen dan 56,17 pada kelas kontrol. Berdasarkan analisis deskriptif, kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori yang berbeda. Begitu pula dengan persentase nilai tertinggi, dimana hasil yang lebih tinggi selalu diperoleh oleh kelas eksperimen.

Analisis inferensial pada pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mengasilkan pernyataan bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Adapun pengujian hipotesis menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan analisis deskriptif yang telah diuraikan sebelumnya.

Berdasarkan uraian diatas, pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional karena siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran. Hal ini sebagai akibat dari peningkatan kemampuan komunikasi siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa dapat memahami dan mengingat konsep yang membuat pemahaman konsep matematika siswa meningkat pula.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran *writing to learn* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *writing to learn* lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Saran

Diharapkan dapat bermanfaat dalam melakukan penelitian yang terkait dengan penggunaan strategi *writing to learn* terhadap kemampuan komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika. Diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran matematika yang dapat diterapkan guru. Bagi sekolah, sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta untuk meningkatkan kemampuan

komunikasi siswa dan pemahaman konsep matematika. Berhubung penelitian ini hanya dilakukan pada materi barisan dan deret, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian yang sama pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini. Dan Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. S. R. (2019). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII Mipa di SMA Negeri 1 Bone*. universitas negeri makassar. <http://eprints.unm.ac.id/14051/1/SKRIPSI.pdf>
- Cahani, K., Effeandi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Konsentrasi Belajar Pada Materi Statistika Dasar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 215–224. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.215-224>
- Damayanti, A. (2021). *Pengaruh Pendekatan Scientific Berbantuan Strategi Writing To Learn (Wtl) Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Biologi* [Institut Agama Islam Negeri Syekh Nujati Cirebon]. <http://respository.syekhnurjati.ac.id/6223/1/1>.
- Ety Nur, I. (2015). Peran Komunikasi Dalam Interaksi Guru dan Siswa. *Al-Ta'dib*, 8(2), 150–167. <https://ejournal.iainkendari.ac.id/al-tadib/article/view/416>
- Fauziah, S. R., Rismen, S., & Lovia, L. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Era New Normal. *Journal Pf Mathematics Education and A*, 1(1), 45–52.
- Hariyanto. (2017). Penerapan Model Core Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Gammath*, 2(1), 11–19.
- Juwita, N. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Inkuiri Pada Siswa SMP* [Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam–Banda Aceh]. <https://repository.ar-rainry.ac.id/id/eprint/10686>.
- Rahma, N. ade. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Strategi *Think Talk Write (TTW)* Dengan Model *Discovery Learning* di Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Batubelah Kecamatan Kampar. https://respository.uin-suska.ac.id/2037/1/2012_201267.pdf
- Ranti, M. G. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Strategi Writing To Learn Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 96–102. <http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/view/6>
- Sintiawati, R., Sinaga, P., & Karim, S. (2021). Strategi Writing to Learn pada Pembelajaran IPA SMP untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Komunikasi Siswa pada Materi Tata Surya. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(1), 1–10. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/INS/article/download/9857/6282>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan* (Sugiyono (ed.); 25th ed.). Alfabeta.