

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINKTALK WRITE (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA

Laura Andini^{#1}, Mukhni^{*2}

Mathematics Department, State University of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahapeserta didik Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

#1lauraandini63@gmail.com

Abstract- *One of the learning objectives that must be mastered in learning mathematics is understanding the concept. The reality on the ground found that the understanding of mathematical concepts in class XI MIPA SMA N 3 Pariaman was still low. One effort that could overcome this problem was to apply a cooperative learning model of the think talk write type in the mathematics learning process. The purpose of study was to determine the development of students' understanding of mathematics while studying with the cooperative learning model of the think talk write. The type of research in quasi-experimental with Non-equivalent Posttest Only Control Group Design. Based on the analysis of the data it can be concluded that the understanding of students who learn using the cooperative learning model type think talk write is better than the understanding of mathematical concepts of students who learn using conventional learning.*

Keywords—*Conceptual Understanding, Think Talk Write*

Abstract- Salah satu tujuan pembelajaran yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. Kenyataan di lapangan ditemukan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik kelas XI MIPA SMA N 3 Pariaman masih rendah. Salah satu upaya yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perkembangan pemahaman konsep matematika peserta didik selama belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*. Jenis penelitian adalah *quasi experiment* dengan *Non-equivalent posttest only group design*. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci—*Pemahaman Konsep, Think Talk Write*

PENDAHULUAN

Salah satu pelajaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah pelajaran matematika. Menurut [1] matematika tumbuh dan berkembang untuk mengembangkan ilmu-ilmu lain sehingga matematika sangatlah penting dan juga prioritas pertama dalam dunia pendidikan. Hal ini yang menyebabkan matematika dijadikan sebagai mata pelajaran wajib dalam setiap jenjang pendidikan.

Menurut Depdiknas Tahun 2006 dalam [2], tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memahami konsep matematika, dapat menjelaskan

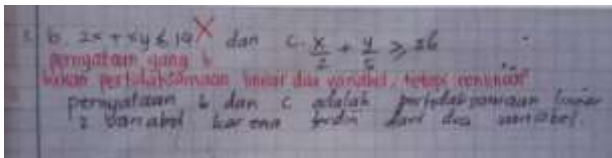
keterkaitan antar konsep yang ada dan pengaplikasian konsep secara akurat, tepat, efisien dan luwes dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Menurut [3], keberhasilan peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika dapat dilihat dari penguasaan peserta didik terhadap pemahaman konsep. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan pendidik, selain itu pendidik juga membimbing peserta didik dalam mencapai konsep sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas XI MIPA SMAN 3 Pariaman pada tanggal 25 Juli sampai 29 Julidari hasil observasi tersebut diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman peserta didik kelas XI MIPA masih tergolong rendah.Dilihat bahwa masih banyak peserta didik yang belum tuntas dalam soal tes materi program linear dengan nilai KKM yaitu 76. Persentase penilaian soal tes seluruh peserta didik kelas XI MIPA yang tuntas hanya 19,76% yaitu 33 orang dari 167 peserta didik yang tuntas, dimana persentase peserta didik yang tuntas masing-masing kelas kurang dari 50%.

Soal tes materi program linear ini adalah soal esai yang memuat indikator pemahaman konsep. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap hasil jawaban peserta didik dengan menggunakan indikator yang berpedoman [4] adalah sebagai berikut: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep; (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; (4) menerapkan konsep secara logis; (5) memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari; (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis; (7) mengaitkan berbagai macam bentuk representasi matematis; (8) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

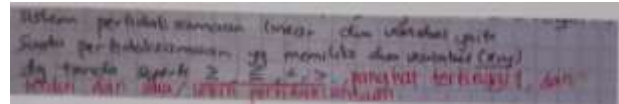
Berikut adalah salah satu lembar jawaban soal tes peserta didik materi program linear nomor 1



Gambar 1. Jawaban Peserta Didik Nomor 1

Indikator kemampuan pemahaman konsep untuk soal nomor 1 yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk suatu konsep. Pada jawaban peserta didik diatas yang opsi c benar pertidaksamaan linear dua variabel namun untuk opsi yang b itu nonlinear. Dari jawaban Gambar 1 terlihat bahwa peserta didik pada soal nomor 1 masih belum bisa mengelompokkan mana yang termasuk pertidaksamaan linear dua variabel. Dari jawaban peserta didik dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator pemahaman konsep yang ada pada soal nomor 1 yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep pertidaksamaan linear dua variabel.

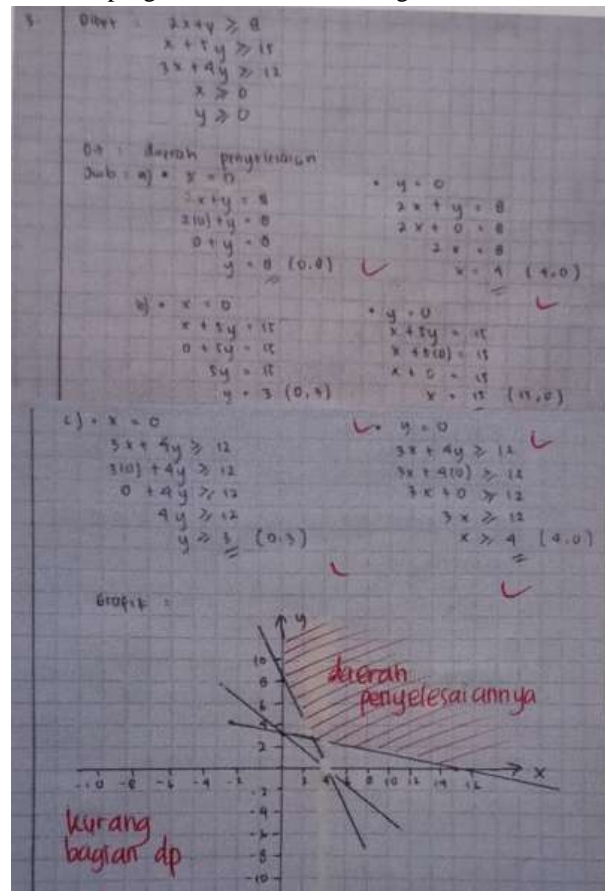
Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik materi program linear untuk soal nomor 2.



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Nomor 2

Indikator pemahaman konsep untuk soal nomor 2 yaitu menyatakan ulang sebuah konsep. Pada jawaban peserta didik diatas sudah benar namun belum lengkap, seharusnya sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah bentuk duaatau lebih pertidaksamaan yang memiliki dua variabel dengan pangkat tertinggi 1 dengan tanda pertidaksamaan ($<$, \leq , $>$, \geq). Berdasarkan jawaban peserta didik nomor 2 terlihat bahwa peserta didik belum dapat menyajikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dengan benar dan lengkap. Dari jawaban peserta didik dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator pemahaman konsep yang ada pada soal nomor 2. Setelah melihat lembar jawaban semua peserta didik pada soal nomor 2, masih banyak peserta didik yang belum memahami konsep pertidaksamaan linear dua variabel dengan baik dan benar.

Kemudian pemahaman konsep peserta didik juga dapat dilihat padalembar jawaban peserta didik pada soal tes materi program linear adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Jawaban Peserta Didik Nomor 3

Berdasarkan Gambar 3 jawaban peserta didik dapat dilihat bahwa peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-

sifat operasi atau konsep namun terdapat kesalahan, pada jawaban peserta didik diatas, sudah menyelesaikan soal pada tahap pertama yaitu menggambar garis pada bidang koordinat. Namun belum bisa menentukan daerah penyelesaian pada bidang koordinat. Dari jawaban peserta didik nomor 3 dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator pemahaman konsep yang ada pada soal nomor 3.

Salah satu penyebab sedikitnya peserta didik yang tuntas adalah proses pembelajaran matematika selama ini belum berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat [5] beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematika peserta didik yang ada di Indonesia antara lain peserta didik terbiasa mempelajari konsep-konsep matematika dengan cara menghafal. Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Menurut [12] pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

Menurut [6] metode pengajaran yang diberikan pendidik masih menggunakan metode konvensional atau metode pengajaran pengulangan atau repetisi, menyebabkan peserta didik kurang maksimal dalam menguasai materi dan kurang berpikir kritis karena hanya terpaku pada penjelasan pendidik dalam buku teks. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Menurut [11] Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dapat menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Model pembelajaran TTW dimulai dengan bagaimana peserta didik memikirkan penyelesaian suatu tugas atau masalah, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui forum diskusi dan akhirnya melalui forum diskusi tersebut peserta didik dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya [7].

Model pembelajaran TTW merupakan strategi yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik menjadi lebih baik dengan cara membantu peserta didik membangun pengetahuan peserta didik sendiri [8]. Hal ini sejalan dengan [9] model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sendiri karena belajar sendiri memberi pengaruh yang baik terhadap kemampuan dalam memahami suatu konsep. Strategi TTW sangat baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik, ini dikarenakan pembelajaran menggunakan strategi TTW menuntut peserta didik untuk memikirkan materi atau menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pendidik berupa lembar kerja secara individu setelah itu peserta didik mengkomunikasikan dan mendiskusikan jawaban yang telah diperoleh dan kemudian memintapeserta didik menulis dengan bahasa dan

pemikiran sendiri dari hasil diskusi yang telah dilakukan [10].

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen, penelitian ini bersifat *quasi-experiment* (eksperimen semu), desain penelitian adalah *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*, yaitu terdapat dua kelompok. Kelompok pertama yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dan kelompok kedua yaitu kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Kemudian, kedua kelas diberi tes akhir (*posttest*). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Pariaman tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 5 kelas. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel bisa dilakukan dengan *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pengambilan sampel secara acak dengan cara diundi atau dilot. Berdasarkan hasil pengundian diperoleh hasil bahwa kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes akhir yang disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Soal tes akhir dibuat dalam bentuk soal essay dengan tujuan dapat menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis pesertadidik. Teknik analisis yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum itu diuji dulu uji-uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Dari analisis data didapatkan bahwa data tidak normal dan tidak homogen maka digunakan uji *Mann Whitney* untuk uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman konsep matematika peserta didik kelas XI MIPA SMAN 3 Pariaman tahun pelajaran 2022/2023 akan diukur dari hasil tes akhir yaitu tes pemahaman konsep matematika peserta didik. Tes akhir yang diujikan pada kelas sampel adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri atas tujuh soal berbentuk essay dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Tes tersebut diikuti oleh 33 orang peserta didik dari kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 4 dan 32 orang peserta didik dari kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA 5. Hasil tes akhir kemudian diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian yang digunakan dan sesuai kriteria yang telah ditetapkan berdasarkan masing-masing skor yang diperoleh. Deskripsi data hasil tes akhir pada tabel I.

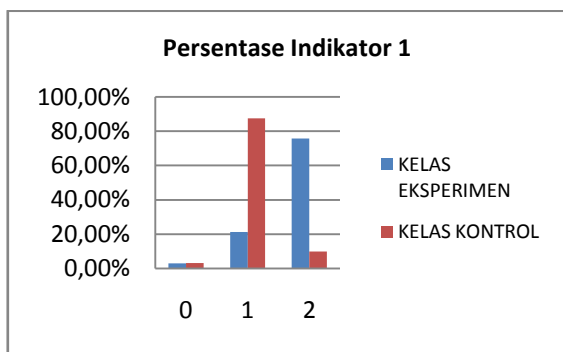
TABEL I
DESKRIPSI DATA HASIL TES AKHIR PESERTA DIDIK

Kelas	N	\bar{X}	S	Xmax	Xmin
Eksperimen	33	82,25	13,59	92,86	32,14
Kontrol	32	53,35	11,44	89,29	35,71

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Ditinjau dari simpangan baku, simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi daripada simpangan baku kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan dengan kelas kontrol. Skor tertinggi pada kelas eksperimen adalah 92,86, skor terendahnya 32,14, rata-ratanya 82,25 dan simpangan bakunya 13,59. Pada kelas kontrol skor tertingginya adalah 89,29, skor terendahnya 35,71, rata-ratanya 53,35 dan simpangan bakunya 11,44.

Hasil tes akhir diberi skor berdasarkan rubrik penskoran yang digunakan. Berikut disajikan dalam persentasenya jumlah peserta didik yang mencapai setiap skor untuk setiap indikator yang digunakan pada soal tes pada kelas sampel.

1) *Indikator 1:* Pada indikator 1 ini diharapkan peserta didik mampu menyatakan ulang sebuah konsep yang ada pada soal nomor 1. Berikut persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-2 adalah sebagai berikut.

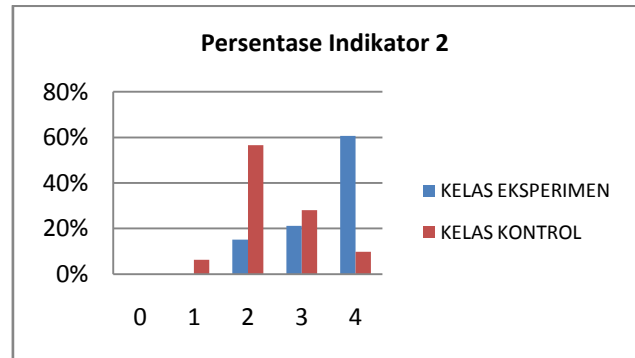


Gambar 4 Grafik Persentase pada Indikator 1

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 2 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 2 adalah 75,76 % sedangkan pada kelas kontrol peserta didik yang memperoleh skor 2 adalah 9,38%. Untuk skor 1 persentase kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen sudah banyak peserta didik yang memperoleh skor 2. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 2. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah mampu menyatakan ulang konsep lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

2) *Indikator 2:* Indikator ini memungkinkan peserta didik, dengan menggunakan pertanyaan yang disediakan, untuk mengklasifikasikan objek menurut apakah persyaratan pembentukan konsep terpenuhi. Berikut

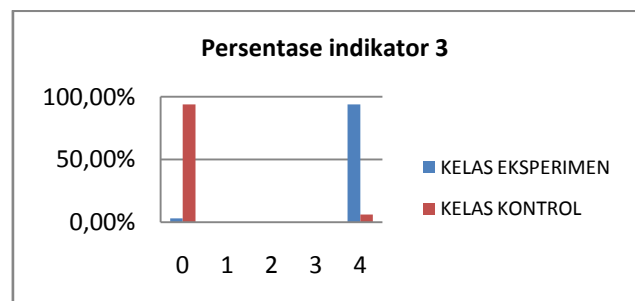
grafik persentase banyak peserta didik yang menjawab pada setiap skor untuk indikator 2.



Gambar 5 Grafik Persentase pada Indikator 2

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Persentase yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 60,61% sedangkan pada kelas kontrol persentase yang memperoleh skor 4 adalah 9,38%. Persentase peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen adalah 21,21% dan kelas kontrol adalah 28,13%. Untuk skor 2 persentase kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Peserta didik yang memperoleh skor 1 pada kelas kontrol adalah 6,25% sedangkan pada kelas eksperimen tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 1. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 4. Dari gambar 6 dapat dilihat bahwa peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 3 dan 4. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen sudah mampu untuk mengklasifikasikan pernyataan-pertanyaan yang termasuk mana barisan aritmatika dan mana barisan geometri.

3) *Indikator 3:* Indikator 3 yaitu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep yang terletak pada soal nomor 3. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh 0-4 adalah sebagai berikut.

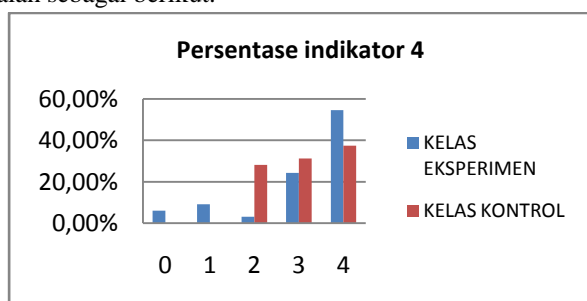


Gambar 6 Grafik Persentase pada Indikator 3

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Persentase

peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 93,94% sedangkan kelas kontrol adalah 6,25%. Tidak ada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol yang peserta didiknya mendapatkan skor 3, skor 2 dan skor 1. Persentase peserta didik pada kelas eksperimen yang mendapat skor 0 adalah 3,03% sedangkan pada kelas kontrol adalah 93,75%. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak yang memperoleh skor. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

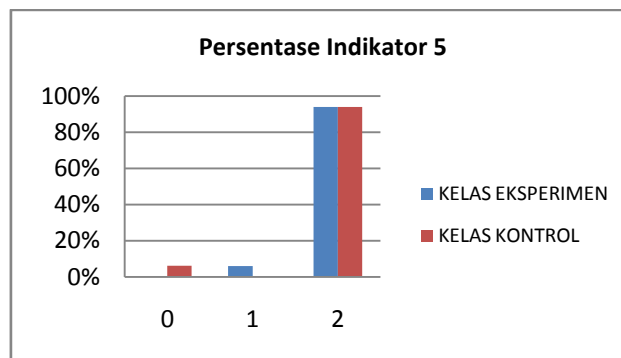
4) *Indikator 4:* Indikator 4 diharapkan peserta didik mampu menerapkan konsep secara logis yang terdapat pada soal nomor 4. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-4 adalah sebagai berikut.



Gambar 7 Grafik Persentase untuk Indikator 4

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 adalah 54,55%, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik yang memperoleh skor 4 adalah 37,50%. Peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen adalah 8 orang dengan persentase adalah 24,24%, sedangkan peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas kontrol adalah 10 orang dengan persentase 31,25%. Peserta didik pada kelas kontrol lebih banyak yang memperoleh skor 2 dibandingkan kelas eksperimen. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen sudah mampu untuk menerapkan konsep dengan benar dalam menyelesaikan barisan aritmatika.

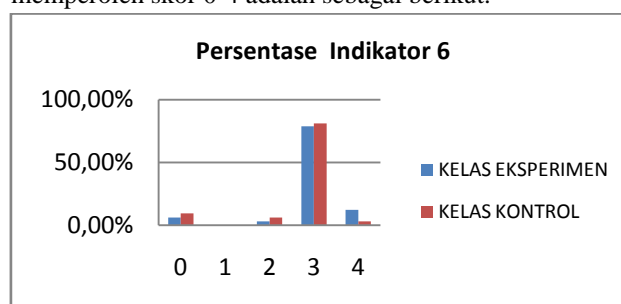
5) *Indikator 5:* Indikator 5 diharapkan peserta didik dapat memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep yang dipelajari. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-2 adalah sebagai berikut.



Gambar 8 Grafik Persentase untuk Indikator 5

Gambar 8 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 2 pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 2 adalah 93,94%, sedangkan pada kelas kontrol adalah 93,93%. Untuk skor 1 persentase kelas eksperimen adalah 6,06% sedangkan pada kelas kontrol tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 1. Untuk skor 0 tidak ada peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 0, namun pada kelas kontrol terdapat 2 orang peserta didik yang memperoleh skor 0 dengan persentase 6,25%. Secara keseluruhan peserta didik kelas eksperimen sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh.

6) *Indikator 6:* Pada indikator keenam ini, peserta didik diharapkan mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, diagram, gambar sketsa, model matematika). Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-4 adalah sebagai berikut.

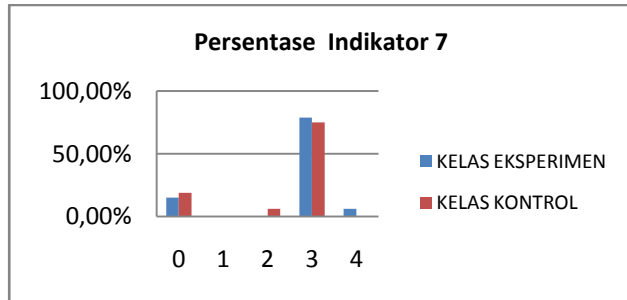


Gambar 9 Grafik Persentase untuk Indikator 6

Pada Gambar 9, dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 4 adalah 12,12%, sedangkan pada kelas kontrol 3,13%. Persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 8,99% dari kelas kontrol. Untuk skor 3 persentase kelas eksperimen adalah 78,76% dan untuk kelas kontrol adalah 81,25%. Untuk skor 2 persentase peserta didik kelas eksperimen adalah 3,03% dan kelas kontrol adalah 6,25%. Tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara keseluruhan

peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah mampu menyajikan konsep ke dalam berbagai bentuk representasi matematika.

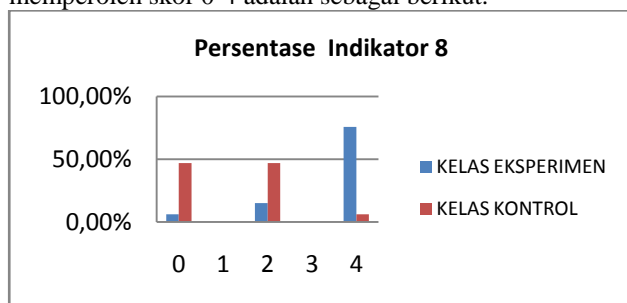
7) *Indikator 7*: Indikator 7 adalah mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika. Indikator 7 ini terletak pada soal nomor 6b. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-4 adalah sebagai berikut.



Gambar 10 Grafik Persentase untuk Indikator 7

Pada Gambar 7, dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 3 dan skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 4 adalah 6,06%, sedangkan pada kelas kontrol tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 4. Peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen lebih tinggi 3,76% dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk skor 2 tidak ada kelas eksperimen yang mendapatkan skor 2 sedangkan kelas kontrol ada 2 orang peserta didik yang mendapat skor 2. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.

8) *Indikator 8*: Indikator 8 adalah mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari sebuah konsep. Indikator 8 ini terletak pada soal nomor 7. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0-4 adalah sebagai berikut.



Gambar 11 Grafik Persentase untuk Indikator 8

Pada Gambar 11, dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih

tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 69,51% dari kelas kontrol. Untuk skor 2 dan skor 0 terlihat bahwa peserta didik kelas kontrol mempunyai persentase yang lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Dari Gambar 39 juga terlihat bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada yang memperoleh skor 3 dan skor 1. Secara keseluruhan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak yang memperoleh skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari sebuah konsep.

Teknik analisis yaitu uji kesarnaan dua rata-rata. Melalui uji *Anderson Darling* menggunakan *software minitab* didapatkan bahwa data tidak berdistribusi normal, karena dari hasil analisis diperoleh nilai *P-value* untuk kelas eksperimen sebesar < 0.005 dan *P-value* untuk kelas kontrol < 0.005 . Nilai *P-value* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol kecil dari α , maka dapat disimpulkan bahwa data hasil tes akhir pada kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, diketahui bahwa data hasil tes akhir pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji *U Mann-Whitney*. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan terlihat bahwa output "test statistic" diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig* sebesar $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa "Hipotesis diterima". Artinya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *think talk write* lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMAN 3 Pariaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah robbil 'alamin diucapkan kepada Allah SWT berkat karunia dan rahmat yang berlimpah sehingga penulisan artikel mengenai hasil penelitian yang dilakukan dapat terselesaikan tepat waktu. Tidak lupa juga untuk ucapan kepada kedua orang tua dan semuateman-teman yang telah membantu, mendoakan, serta memberi semangat dan dukungannya terima kasih sebanyak-banyaknya.

REFERENSI

- [1] Sudyana, R. (2015). *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung:Alfabeta
- [2] Nizarwati. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme Untuk Mengajarkan Konsep Perbandingan Trigonometri Siswa Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 3 No. 2, Desember 2009.
- [3] Putri, P. (2012). *Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1 No 1, Part 2: Hal. 67-72.
- [4] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 59 Tahun 2014 tentang Tujuan Pembelajaran Matematika.
- [5] Nurul, Auliya Risma. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe CRH (Course, Review, Hurray) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kecemasan Matematika Peserta didik SMP*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [6] Kesumawati, Nila. (2016). *Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika, 1(2).
- [7] Azrah, Meri. (2017). *Penerapan Strategi Think Talk Write (TTW) dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas II SD N 009 Tembilahan*. Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 6(1).
- [8] Fitriyana. N., &Asnurida. R. (2018). *Pengaruh Strategi Think Talk Write (TTW) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 2 Lubuaklinggau*. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 42-52.
- [9] Ekaputri, dkk. (2022). *Pengaruh Penerapan Strategi Think Talk Write terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik*. Jurnal Kepemimpinan dan Kependidikan Sekolah, 7(1).
- [10] Rahmani, Anggi & Hadi Setiawan. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1).
- [11] Martinus, Yamin & Bansu I Ansari. (2012). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Peserta didik*. Jakarta: Referensi.
- [12] Ari, Lusia Sumirat. (2014). *EfektifitasStrategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*