



Application of Think Talk Write (TTW) Model Assisted by Geogebra to Improve Student's Ability of Mathematical Concept Understanding in Class X of MAS PAB 2 Helvetia

Ummu Habibah Hadi Kesuma^{1*}, Dian Armanto²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Ummu Habibah Hadi Kesuma ummu.um54@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Think Talk Write, Improve Mathematical Student Concept Understanding Ability

Received : 20 November

Revised : 20 December

Accepted: 26 January

©2023 Kesuma, Armanto: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The purpose of this study was to improve students' ability to understand mathematical concepts by applying Think Talk Write (TTW) using GeoGebra in class X MAS PAB 2 Helvetia in the 2022/2023 school year. The subjects were 36 students of class X MIA 1 MAS PAB 2 Helvetia. Data collection techniques used are teacher observation sheets, mathematical Concept Understanding ability tests, and documentation. Researcher used type of classroom action research (CAR). Preliminary tests result obtained 5 students (13.89%) completed with an average of 53,99% (lower). In the tests cycle I, 4 students (44,4%) completed with an average of 64,40% (low). In the test cycle II, 33 students (91,67%) were completed with an average of 88,02% (high). It can be concluded that the application of Think Talk Write (TTW) using GeoGebra can improve the ability to understand mathematical concepts of class X MAS PAB 2 Helvetia students

Penerapan Model *Think Talk Write (TTW)* Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MAS PAB 2 Helvetia

Ummu Habibah Hadi Kesuma^{1*}, Dian Armanto²

Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Ummu Habibah Hadi Kesuma ummu.um54@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Model *Think Talk Write*, Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Received : 20 November

Revised : 20 Desember

Accepted: 26 Januari

©2023 Kesuma, Armanto: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* berbantuan geogebra di kelas X MAS PAB 2 Helvetia tahun ajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 MAS PAB 2 Helvetia yang berjumlah 36 orang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah lembar observasi guru, kemampuan pemahaman konsep masalah matematis dan dokumentasi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil tes awal diperoleh 5 siswa (13,89%) tuntas dengan rata-rata sebesar 53,99% (sangat rendah). Pada tes siklus I diperoleh 4 siswa (44,4%) tuntas dengan rata-rata sebesar 64,40% (rendah). Pada tes siklus II diperoleh 33 siswa (91,67%) tuntas dengan rata-rata sebesar 88,02% (tinggi). Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MAS PAB 2 Helvetia.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada didalamnya. Belajar matematika adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya. Ciri untuk ini harus diketahui oleh guru sekolah dasar sehingga para guru dapat membelajarkan matematika dengan tepat, mulai dari konsep – konsep sederhana sampai yang kompleks.

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Konsep merupakan ide abstrak yang dengannya kita dapat mengelompokkan obyek-obyek kedalam contoh atau bukan contoh. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Saling keterkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika. Karenanya, siswa belum bisa memahami suatu materi jika belum memahami materi sebelumnya atau materi prasyarat dari materi yang akan pelajari (Novitasari, 2016).

Oleh karena itu matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan kepada semua jenjang dimulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Hal ini karena matematika sebagai sumber ilmu lain, dengan kata lain banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya tergantung dari matematika, sehingga mata pelajaran matematika sangat bermanfaat bagi peserta didik sebagai ilmu dasar untuk penerapan di bidang lain. Selain itu juga siswa diharapkan agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri, seperti yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006. Begitu pentingnya peranan matematika dalam kehidupan tidak didukung dengan fakta yang terjadi di lapangan. Saat ini, khususnya di Indonesia, prestasi belajar matematika siswa sekolah menengah masih tergolong rendah (Shalihah,D.,dkk, 2015).

Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang membuat manusia dapat berpikir berdasarkan logika. Manfaat Matematika dalam kehidupan sehari – hari adalah : 1) melatih kesabaran, 2) melatih kecermatan dan ketelitian dalam mengerjakan soal – soal matematika, 3) melatih cara berpikir, 4) menjadi dasar ilmu lain, 5) melatih kedisiplinan diri (Yudha, 2019).

Tujuan umum pembelajaran matematika meliputi aspek – aspek yang harus ditekankan pada peserta didik yakni diantaranya : 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari – hari (Mariam, 2019). Oleh

karena itu, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya pemahaman konsep tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep yang sesungguhnya. Kenyataan menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*) sebagai suatu studi internasional dalam bidang matematika dan sains yang dilaksanakan untuk mengetahui dan mendapatkan informasi mengenai pencapaian prestasi matematika dan sains di negara-negara peserta melaporkan di tahun 2015, skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 siswa Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara peserta. PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) yang merupakan suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan dalam bidang matematika, sains, dan bahasa pada tahun 2015, rangking Indonesia untuk matematika adalah 64 dari 70 negara (OECD, 2015). Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan rendahnya kemampuan siswa di Indonesia dalam penguasaan pengetahuan konsep dan menyelesaikan soal-soal nonrutin. Hal tersebut sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Arcat (2017) yang menyebutkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa disalah satu sekolah tergolong rendah.

Namun, kenyataan dilapangan belumlah sesuai dengan apa yang diharapkan, pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada buku teks, menyajikan materi, memberikan contoh - contoh soal dan meminta siswa mengerjakan contoh soal dan membahasnya secara individu tidak ada berdiskusi sesama teman. Pembelajaran seperti ini tentunya kurang dapat memacu atau mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Sebab, saat siswa diberikan soal yang berbeda sedikit dengan apa yang dicontohkan guru tentunya siswa akan merasa kebingungan dan kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya karena dalam pengerjaannya individu tidak bisa berdiskusi dengan teman lainnya untuk menyelesaikan suatu soal yang diberikan guru kepada murid.

Pada sekolah MAS PAB 2 HELVETIA di kelas X belum pernah dilakukan uji kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswanya. Penilaian kognitif yang dilakukan di MAS PAB 2 HELVETIA, bentuk soal yang biasa disajikan dan belum sepenuhnya mengarah ke bentuk soal pemahaman konsep matematis. Dengan demikian perlu adanya uji kemampuan pemahaman konsep pada siswa untuk mengasah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat hanya 5 siswa yang mencapai nilai lulus pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, sedangkan siswa yang tidak lulus berjumlah 31 siswa. Dengan ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas X di kelas MIA-1 masih sangat kurang. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang belum bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut, siswa belum mampu untuk menyatakan ulang sebuah konsep, siswa juga belum mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya juga tidak dapat memberikan contoh dan bukan contoh serta tidak

dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur suatu operasi tertentu. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa masih sangat rendah.

Kenyataan tersebut didukung oleh data hasil wawancara peneliti dengan ibu Anita M Nur S.Pd. sebagai guru matematika di MAS PAB 2 HELVETIA yang menyatakan bahwa kegiatan proses belajar mengajar Matematika di sekolah ini lebih cenderung menggunakan metode ceramah dan belum pernah menggunakan metode lain dalam proses pembelajaran dan belum pernah mencoba untuk menggunakan metode lain dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat ke guru (*Teacher Centered*), karena kurang efektifnya kegiatan belajar mengajar disaat pandemi Covid-19 yang mengharuskan pembelajaran tatap muka harus dibatasi yang seharusnya setiap kali pertemuan alokasi waktunya ialah 2×45 menit tetapi untuk sekarang hanya 30 menit maka dari itu banyak perencanaan yang tidak sesuai dengan proses pembelajaran karena proses pembelajaran disaat pandemi Covid-19 sangat dibatasi untuk keamanan dan kenyamanan pembelajaran.

Melalui wawancara dengan guru tersebut diketahui bahwa dalam pelaksanaan proses pembelajaran selama ini masih berpusat pada guru (*Teacher Centered*) dan tak sedikit siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran tersulit diantara mata pelajaran lainnya yang diajarkan di sekolah. Terlihat pada saat pemberian tes awal terhadap siswa untuk melakukan observasi. Ketertarikan siswa pada pembelajaran matematika sangat rendah. Peneliti juga menemukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara bahwa guru lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran karena pembelajaran dilakukan masih terpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa kurang aktif dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran matematika. Lalu kurangnya penggunaan metode pembelajaran atau mencoba menggunakan suatu metode pembelajaran dalam proses pembelajaran. Adapun metode yang sering digunakan oleh guru tersebut yaitu metode ceramah. Dalam metode ceramah siswa menjadi kurang aktif dan menganggap guru sebagai sumber utama dalam pembelajaran, karena siswa hanya fokus mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa cenderung pasif dan rasa ingin tahu yang dimiliki oleh siswa menjadi kurang. Alasan guru menggunakan metode tersebut dikarenakan saat melakukan penyampaian materi bisa menjadi lebih cepat, singkat dan efisien dengan waktu mengajar yang sedikit atau dibatasi. Sehingga aspek dalam indikator kemampuan pemahaman konsep tidak dapat dicapai oleh siswa, seperti a) kemampuan dalam memahami konsep matematis dengan menggunakan bahasa sendiri, b) mengidentifikasi data dan memilih informasi yang relevan untuk memahami suatu konsep matematis, c) menyajikan konsep secara matematis, d) menggunakan pendekatan dan metode pemahaman konsep, e) membuat dan menafsirkan model matematis dari suatu konsep matematis, f) mampu berdiskusi, memberi dan menerima suatu pendapat tentang pemahaman konsep yang sedang dikerjakan, g) mampu menjelaskan konsep matematika dengan menggabungkan beberapa pendapat dari teman lainnya dan membuat

kesimpulan dari pemahaman konsep tersebut, h) dan mampu menyelesaikan konsep matematis yang tidak rutin lainnya.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal guru maupun faktor internal siswa (Amintoko, 2017). Faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode atau strategi pembelajaran. Sementara itu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa, seperti emosi dan sikap terhadap matematika. Oleh karenanya, guru haruslah dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Solusi dari permasalahan pada proses pembelajaran yang terjadi adalah dengan menciptakan proses pembelajaran yang efektif juga menyenangkan (Dewi Hikmah Marisda 2019), yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan pembelajaran. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)*.

Oleh karena itu perlu adanya model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Model pembelajaran *Cooperative Learning* atau dapat dikenal dengan pembelajaran kooperatif yang menjadi salah satu solusi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa agar siswa lebih mudah memahami konsep matematis. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* merupakan model pembelajaran kooperatif yang dimulai dengan berfikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritis, dan alternatif solusi), hasil bacaanya dikomunikasikan dengan presentasi, dan diskusi, kemudian membuat laporan hasil presentasi.

Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar mandiri dalam pembelajaran dan juga dapat mengakomodasi kepentingan untuk mengkolaborasikan pengembangan diri siswa. Diantara tipe dari model pembelajaran adapun salah satunya yaitu tipe *Think Talk Write (TTW)*. Model pembelajaran tipe *TTW* pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write (TTW)* memiliki alur pembelajaran yang dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca (*think*), selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan teman sekelompoknya (*talk*), sebelum menulis (*write*). Suasana ini lebih efektif jika dilakukan dengan 3-5 siswa perkelompok (Mulyani, 2019).

Model ini diawali dengan peserta didik membaca materi yang sudah dikemas dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami konsepnya (*think*) melalui indikator dari pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang sesuai definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat, kemudian peserta didik mengomunikasikan untuk mendapatkan kesamaan pemahamannya (*talk*) dengan cara menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur suatu operasi tertentu dalam bentuk representasi matematis sebagai suatu algoritma pemahaman konsep, dan akhirnya diskusi serta negosiasi, peserta didik menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk rangkuman (*write*) melalui indikator pemahaman konsep dari

mengklasifikasikan objek menurut sifat dan ciri tertentu sesuai konsepnya serta memberikan contoh dan bukan contoh dengan konsep yang dimiliki objek. Penjabaran tersebut dapat menguatkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) merupakan model alternatif yang cocok digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Perkembangan pendidikan selalu berkaitan dengan perkembangan teknologi. Era pendidikan ini memiliki ciri pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Salah satu teknologi digital yang digunakan adalah komputer. Pemanfaatan teknologi menggunakan komputer merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa. Penggunaan komputer sangat mendukung proses pembelajaran khususnya matematika.

Annajmi (2019) menyatakan bahwa mendesain perangkat pembelajaran sebagai media dalam proses pembelajaran adalah bagian penting yang perlu dilakukan untuk membuat pembelajaran yang efektif dan efisien. Hal ini didukung bahwa inovasi pembelajaran dengan berbantuan komputer sangat baik dalam pembelajaran matematika. Salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika adalah software Geogebra.

Menurut Japa (2017) menyatakan sistem media geogebra merupakan bentuk implementasi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Adanya geogebra ini dapat memberikan nuansa baru untuk mendorong proses pembelajaran matematika yang lebih baik. Geogebra juga pilihan yang tepat untuk berbagai macam presentasi dari objek matematika karena geogebra adalah software geometri dinamis yang membantu membentuk titik, garis, dan semua bentuk lengkungan. Dengan menggunakan media pembelajaran tersebut diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik akan menjadi lebih baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Hasratuddin (2018:209) mengungkapkan bahwa apabila suatu siswa atau individu yang belajar matematika menggunakan pengetahuan atau konsep yang telah mereka miliki untuk mengontruksikan pengetahuan matematika yang baru, berarti mereka telah belajar matematika.

Menurut Afriyeni (2017:24) kemampuan memahami konsep matematika merupakan salah satu keterampilan matematika yang terpenting dan harus dimiliki seorang peserta didik sehingga peserta didik tersebut dapat menyelesaikan dan mengkoneksikan persoalan yang sedang ia hadapi dalam proses pembelajaran matematika

Menurut Milfayetty (2018:103) mengemukakan bahwa : “model pembelajaran adalah pendekatan, strategi, metode, teknik atau bahkan taktik pembelajaran yang dirangkai menjadi dua kesatuan yang utuh. Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan khas oleh guru”.

Menurut Rusman (2014:209) model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda dalam menyelesaikan tugas kelompok,

setiap anggota saling bekerja sama dan membeantu untuk memahami sesuatu bahan pembelajaran.

Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu tipe yang digunakan pada pembelajaran yang berbasis diskusi atau berkelompok. Strategi pada model pembelajaran think talk write ini adalah memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Menurut Zarin (2019) mengemukakan bahwa : "strategi pembelajaran Think Talk Write (TTW) yaitu berusaha membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasikan ide matematika, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa dihadapkan untuk menuliskan ide-ide tersebut". Strategi pada pembelajaran didasarkan melalui cara berfikir, berbicara, dan menulis. Strategi Think Talk Write (TTW) dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berbicara dengan dirinya sendiri melalui beberapa sumber yang dibaca dan berhubungan dengan permasalahan, setelah membaca selanjutnya berbicara dan membagi ide yang ia dapat lalu membagikannya kepada teman sekelompoknya sebelum menulis.

Menurut Huda (2017:218) model pembelajaran kooperatif Think Talk Write (TTW) dapat mendorong siswa untuk berfikir, berbicara, kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Dan dalam model pembelajaran kooperatif think talk write ini siswa dapat diperkenankan untuk memengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Alur kemajuan model pembelajaran kooperatif Think Talk Write (TTW) dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri dan dari setelah melakukan proses membaca dan dilanjutkan berbicara atau mengungkapkan apa yang ada didalam idenya lalu siswa dapat membagikan idenya kepada teman sekelompoknya.

Menurut Huinker dan Laughlin (Dalam Hamdayana, 2014:217) menyatakan bahwa pada proses pembelajaran model TTW dapat membangun pemahaman melalui berfikir, berbicara, menulis dengan melibatkan siswa dalam berfikir dan berdialog dengan dirinya sendiri setelah melalui proses membaca, serta selanjutnya berbicara dan membagi ide (sharing) dengan teman-teman sebelum menulis hasilnya.

Geogebra adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksikan konsep-konsep matematika (Syahbana,2016:2).

Beberapa manfaat program Geogebra menurut Syahbana (2016) dalam pembelajaran matematika sebagai berikut : a. Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti, bahkan yang rumit. b. Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi yang dapat memberikan pengalaman visual dalam memahami konsep geometri. c. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan geometri yang telah dibuat memang benar. d. Mempermudah untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

Penelitian yang relevan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) antara lain penelitian yang dilakukan Nuraeni (2016) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk

Write (TTW) ini efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

Selanjutnya, Menurut Anggraini (2018) sistem pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) lebih baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kemudian, Menurut Ranti (2015) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk meningkatkan rata-rata 15,3% dari siklus I ke siklus II dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW). Pada siklus I kemampuan pemahaman konsep siswa rata-rata adalah 58% yang kemudian pada siklus ke II meningkat menjadi 73,7%.

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) dan *taking stick* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil yang dilakukan oleh Prasetya Adhi Nugroho dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam skripsinya yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW)" pada tahun 2010 menunjukkan bahwa melalui pembelajaran kooperatif tipe TTW yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *think* (berfikir), *talk* (berbicara), *write* (menulis), kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP N 4 Depok Sleman kelas VIIIA dapat meningkat.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yaitu penelitian tindakan (*action research*) kolaboratif antara guru dan peneliti dengan tujuan untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelas melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* berbantuan *geogebra*. Penelitian ini dilaksanakan dalam siklus-siklus dan akan dihentikan jika sudah memenuhi indikator keberhasilan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAS PAB 2 HELVETIA yang beralamat di Jalan Veteran Pasar IV Helvetia, Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Medan. Adapun waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester I (ganjil) pada Tahun Ajaran 2022/2023.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAS PAB 2 HELVETIA T.A 2022/2023, yang terdiri dari kelas X MIA-1 dengan siswa sebanyak 36 orang dan pelaku tindakan dalam penelitian ini adalah peneliti dibantu oleh mitra kolaborator (guru matematika MAS PAB 2 HELVETIA) dan satu orang

observer (mahasiswa Unimed). Objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan geogebra khususnya pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Prosedur Penelitian

PTK dilakukan melalui beberapa tahapan siklus yang akan dihentikan jika sudah memenuhi indikator keberhasilan. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Adapun tahapan pada setiap siklus terdiri dari permasalahan, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, analisis data dan refleksi. Pada penelitian ini jika siklus I kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum mencapai indikator yang ditetapkan, maka dilaksanakan siklus II. Siklus akan berhenti jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah mencapai indikator yang diinginkan.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Adapun indikator keberhasilan penelitian yang digunakan sebagai berikut : (1) Hasil observasi guru menunjukkan kriteria pembelajaran yang dilaksanakan minimal berada pada kriteria baik dan (2) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan minimal 85% telah memperoleh hasil skor 70 dengan kategori cukup.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018:224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut : (1) Tes kemampuan pemahaman konsep matematis, (2) Observasi dan (3) Dokumentasi.

Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2018:102) instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini digunakan alat pengumpulan data yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan lembar observasi.

Adapun kisi-kisi soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan dalam tes penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

No.	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Butir Soal	Jenjang Kognitif		
			C ₁	C ₂	C ₃
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	1	✓		
2.	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2			✓
3.	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3		✓	
4.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4		✓	

Berikut merupakan pedoman penskoran kemampuan Pemahaman Konsep menurut Kartika (2018).

Tabel 2. Pedoman Penskoran Indikator Tes Pemahaman Konsep

Kriteria Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
	Ide matematika telah muncul tetapi belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan	1
	Telah dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum dapat dikembangkan dan masih banyak melakukan kesalahan	2
	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek tetapi masih melakukan beberapa kesalahan	3
	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak menjawab atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
	Ide matematika telah muncul tetapi belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat atau ciri-ciri tertentu tetapi	1

	tidak sesuai dengan konsepnya	
	Telah dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat, ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki tetapi masih banyak melakukan kesalahan operasi matematis	2
	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat, ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki tetapi masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis	3
	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat, ciri-ciri dan konsep tertentu yang dimiliki dengan tepat	4
Memberikan contoh dan bukan contoh	Tidak menjawab atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
	Ide matematika telah muncul tetapi belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki oleh setiap contoh yang diberikan	1
	Telah dapat memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek tetapi belum tepat dan belum dapat dikembangkan	2
	Telah dapat memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek tetapi pengembangannya belum tepat	3
	Telah dapat memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan	4
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur suatu operasi tertentu	Tidak menjawab atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
	Ide matematika telah muncul tetapi belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	1
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami algoritma pemahaman konsep	2

	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu algoritma pemahaman konsep masih melakukan beberapa kesalahan	3
	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar	4

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan terhadap data yang diperoleh dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan hasil observasi. Kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
93-100	A	Sangat Baik
84-92	B	Baik
75-83	C	Cukup
<75	D	Rendah

Dengan kriteria ketuntasan belajar klasikal sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria ketuntasan klasikal (Trianto, 2011:241)

Presentase	Kriteria
KB \geq 85 %	Kelas memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis baik.
KB < 85 %	Kelas belum memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis baik.

Adapun kriteria penilaian observasi dengan skala penilaian 0-4 setiap aspek dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria hasil observasi

Kriteria	Nilai
Buruk	0 - 1,0
Cukup	1,1 - 2,0
Baik	2,1 - 3,0
Sangat Baik	3,1 - 4,0

Kriteria n-gain yang dinormalisasi (g) diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 6. Kriteria skor gain ternormalisasi (g) (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235)

Nilai N-Gain	Kriteria
N-Gain \geq 0,70	Tinggi
$0,30 \leq$ N - Gain < 0,70	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

HASIL PENELITIAN

Dari hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberikan pada siswa diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Deskripsi tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis awal siswa

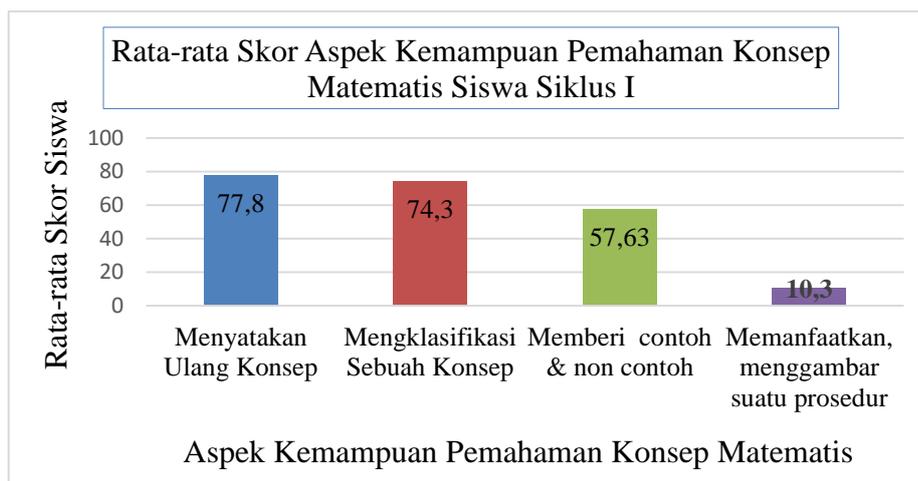
No.	Interval Nilai	Kategori	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	93-100	Sangat Tinggi	0	0%	53,99 Sangat Rendah
2.	84-92	Tinggi	1	2%	
3.	75-83	Cukup	4	11%	
4.	62-74	Rendah	0	0%	
5.	<60	Sangat Rendah	31	86%	
Jumlah			36	100%	

Setelah pelaksanaan tindakan siklus I dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* berbantuan GeoGebra, diperoleh bahwa hanya 4 siswa (11,1%) yang mencapai ketuntasan belajar klasikal. Hasil tes siklus I kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 8. Deskripsi tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus I

No.	Interval Nilai	Kategori	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	90–100	Sangat Tinggi	0	0%	64,40 Rendah
2.	80–90	Tinggi	0	0%	
3.	70–80	Cukup	4	11,1%	
4.	60–70	Rendah	30	83,3%	
5.	0–60	Sangat Rendah	2	5,56%	

Adapun diagram kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus I berdasarkan aspek yang dinilai disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Skor Aspek Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Siklus I

Berdasarkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada siklus I diperoleh peningkatan yang dihitung menggunakan *n-gain* sebesar 0,12 dengan kriteria rendah.

Hasil pengamatan oleh observer terhadap kegiatan guru (peneliti) dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil observasi guru pada siklus I

Pertemuan	Aspek yang dinilai
I	2,67 (Baik)
II	2,94 (Baik)
Rata-rata	2,80 (Baik)

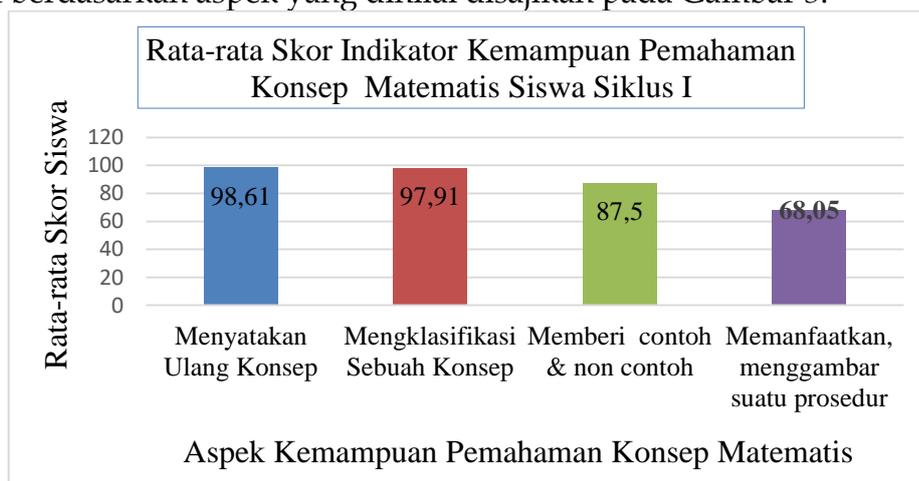
Berdasarkan hasil refleksi diperoleh beberapa hal yang perlu ditingkatkan pada siklus selanjutnya adalah sebagai berikut. (1) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TTW* dalam pembelajaran *ttw* dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel belum maksimal. Hal ini disebabkan ada beberapa siswa yang takut bertanya kepada guru ataupun temannya saat pembelajaran, (2) Siswa masih kurang kondusif dalam berdiskusi secara berkelompok sehingga kelompok yang lain kurang berkonsisten, (3) Siswa belum mampu secara maksimal mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)*, terutama dalam proses penyelesaian soal masih banyak siswa yang tidak berusaha untuk menyelesaikan dan langsung menyerah, (4) Peneliti masih kurang dalam memberikan intruksi atau pencerahan kepada siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan LKPD, (5) Penggunaan waktu kurang efisien, (6) Masih banyak siswa yang kebingungan mengerjakan tes kemampuan pemahaman konsep, hal tersebut terlihat dari hasil tes dimana masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Dikarenakan pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan penelitian maka penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan dengan modifikasi tindakan pembelajaran model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* berbantuan GeoGebra untuk memperbaiki hasil refleksi siklus I. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus II disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Deskripsi tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus II

No.	Interval Nilai	Kategori	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	93–100	Sangat Tinggi	13	36,1%	88,02 Tinggi
2.	84–92	Tinggi	20	55,56%	
3.	75–83	Cukup	0	0%	
4.	66–74	Rendah	3	8,3%	
5.	<65	Sangat Rendah	0	0%	

Adapun diagram kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus I berdasarkan aspek yang dinilai disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Skor Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Siklus II

Berdasarkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada siklus II diperoleh peningkatan yang dihitung menggunakan *n-gain* sebesar 0,31 dengan kriteria sedang.

Hasil pengamatan oleh observer terhadap kegiatan guru (peneliti) dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil observasi guru pada siklus II

Pertemuan	Aspek yang dinilai
I	3,67 (Sangat baik)
II	3,67 (Sangat baik)
Rata-rata	3,67 (Sangat baik)

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil refleksi diperoleh beberapa hal yang perlu ditingkatkan pada siklus selanjutnya adalah sebagai berikut. (1) Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas pada saat observasi yaitu 53,99 (sangat rendah), pada siklus I yaitu 64,40 (sangat rendah) dan pada siklus II yaitu 88,02 (tinggi). Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus I adalah 4 siswa (11,1%) menjadi 33 siswa (91,67%) pada siklus II. Dengan demikian berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 88,02 dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 mencapai 91,67%. Hal ini telah sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. (2) N-gain pada siklus I sebesar 0,12 dengan kategori rendah sedangkan pada siklus II sebesar 0,31 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dan (3) Guru sudah mampu mempertahankan dan meningkatkan sistem pengelolaan kelas selama pembelajaran dengan menggunakan model *think talk write (ttw)*. Hal ini diperoleh berdasarkan hasil observasi kegiatan guru yang mengalami peningkatan dari 2,80 dengan kategori baik pada siklus I menjadi 3,67 dengan kategori sangat baik pada siklus II. Hal ini telah sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian pada hasil observasi guru.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini telah tercapai maka tujuan penelitian ini telah tercapai juga sehingga pembelajaran dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dengan demikian berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *think talk write (ttw)* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas X MAS PAB 2 HELVETIA.

PEMBAHASAN

A. Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* Berbantuan GeoGebra Dan Kemampuan Pemahaman Konsep

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan menerapkan model *think talk write (ttw)* berbantuan geogebra. Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I hingga berakhir pada siklus II akan dibahas dan diketahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai berikut.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah penguasaan siswa untuk menerjemahkan masalah atau ide matematika ke dalam model matematika melalui indikator pertama menyatakan ulang sebuah konsep, indikator kedua mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, indikator ketiga memberikan contoh dan bukan contoh, indikator keempat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur suatu operasi tertentu. Kemampuan pemahaman konsep tersebut dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal dengan memodelkan, menjelaskan dan menggambar

permasalahan matematika dengan tepat. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model *think talk write (ttw)* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MAS PAB 2 Helvetia. Dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh peningkatan nilai-rata-rata dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis awal yaitu 41,26 dengan tingkat kemampuan sangat rendah menjadi 59,92 dengan tingkat kemampuan sangat rendah pada tes kemampuan pemahaman konsep siklus I dan menjadi 84,92 dengan tingkat kemampuan tinggi pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis siklus II.

Dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep kelas X MIA-1 MAS PAB 2 Helvetia ditemukan bahwa terdapat 3 siswa yang belum mencapai kategori cukup dalam kemampuan pemahaman konsep. Hal tersebut dikarenakan siswa belum mampu dalam mengoperasikan matematika sehingga siswa salah dalam langkah penyelesaian permasalahan yang ada di soal tes kemampuan pemahaman konsep. Permasalahan ini terjadi dikarenakan seharusnya siswa telah menguasai pengetahuan dasar tentang pengoperasian dan perhitungan matematika agar tidak kesulitan dalam menyelesaikan langkah berikutnya. Namun peneliti mendapatkan keadaan di kelas bahwa masih terdapat 3 siswa yang belum mampu mengoperasikan matematika.

Berdasarkan nilai yang diperoleh pada siklus II diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *think talk write (ttw)* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran ini merupakan salah satu cara untuk menyampaikan ide/gagasan dengan proses menemukan, dalam proses ini peserta didik berusaha menemukan konsep atau rumus dan semacamnya dengan difasilitasi oleh guru. Hasil yang didapatkan oleh peneliti berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model *think talk write (ttw)* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas X MAS PAB 2 Helvetia.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut maka dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *think talk write* merupakan salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian relevan yang dilakukan Kurniawati (2016) yang hasil penelitiannya menyatakan bahwa TTW memberikan hasil yang sangat positif untuk peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika. Dalam Shoimin (2018:212) menyebutkan bahwa aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah dengan penerapan pembelajaran *Think Talk Write (TTW)*.

B. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis

Pada tes awal, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sangat rendah, dimana 31 siswa tidak mencapai ketuntasan, dengan rata-rata tes awal menunjukkan nilai 53,99 atau berada dalam kategori sangat rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan

dengan mengaplikasikan langkah-langkah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pada siklus I, hasil TKPKM I peserta didik sudah meningkat hal ini ditunjukkan dari ketuntasan klasikal 36 siswa, 4 diantaranya mencapai ketuntasan atau 11,1% sedangkan 32 diantaranya atau 88,89% belum mencapai ketuntasan. Hasil rata-rata TKPKM I menunjukkan nilai rata-rata 64,40 atau berada dalam kategori sangat rendah. Sebagian besar peserta didik sudah mulai terbiasa dalam menerapkan langkah-langkah kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pengerjaan TKPKM I.

Pada siklus II, hasil TKPKM II peserta didik jauh meningkat, hal ini ditunjukkan dari ketuntasan klasikal 36 peserta didik, hanya 3 yang tidak mencapai ketuntasan atau 8% sedangkan 33 peserta didik atau 92% lainnya sudah mencapai ketuntasan. Hasil rata-rata TKPKM II menunjukkan nilai rata-rata 88,02 atau berada dalam kategori tinggi.

Hasil *N-Gain* pada siklus I juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan, dimana pada siklus I diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,12 atau dalam kategori rendah. Sedangkan pada siklus II, diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,31 atau dalam kategori sedang.

Hal ini membuktikan bahwa dengan penerapan model *Think Talk Write* (TTW) berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MAS PAB 2 Helvetia, kemampuan pemahaman konsep matematis setiap peserta didik dikatakan memenuhi ketuntasan klasikal jika 85% dari seluruh peserta didik mencapai nilai ambang batas atau KKM sebesar 70.

C. Kesalahan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Kesalahan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) di kelas X MIA-1 MAS PAB Helvetia adalah siswa belum mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dikarenakan siswa masih banyak yang belum mengetahui rumusan penyelesaian masalah matematika (indikator kedua), siswa belum mampu memberikan contoh dan bukan contoh soal matematika dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dikarenakan masih banyak siswa yang membuat kekeliruan dalam memberikan contoh dan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel (indikator ketiga), dan siswa belum mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dikarenakan siswa banyak yang belum menguraikan pengoperasian matematika dengan sifat tertentu dalam proses penyelesaian masalah (indikator keempat).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan dalam pembelajaran matematika menggunakan

- model *think talk write* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan materi sistem persamaan linier dua variabel setelah dilakukan pembelajaran pada siklus II dengan melakukan perbaikan dari siklus I terlebih dahulu.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas XMIA-1 MAS PAB 2 HELVETIA dengan menggunakan model pembelajaran *think talk write* (TTW) berbantuan geogebra dapat dilihat dari rata-rata kelas siklus I yaitu 64,40 menjadi 88,02 pada siklus II. Selain itu peningkatan juga terjadi pada ketuntasan klasikal siklus I yaitu 11,1% menjadi 91,67% pada siklus II. Nilai *n-gain* yang diperoleh pada siklus I sebesar 0,12 dalam kategori rendah dan pada siklus II sebesar 0,31 dalam kategori sedang. Indikator menyatakan ulang sebuah konsep merupakan indikator yang paling mudah dicapai oleh siswa hingga mencapai kategori sangat tinggi, indikator mengklasifikais suatu objek tertentu sesuai dengan konsepnya dicapai oleh siswa pada kategori tinggi, indikator memberikan contoh dan bukan contoh dicapai oleh siswa pada kategori cukup, dan indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur suatu operasi tertentu dicapai oleh siswa pada kategori rendah.
 3. Kesalahan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) di kelas X MIA-1 MAS PAB Helvetia adalah siswa belum mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dikarenakan siswa masih banyak yang belum mengetahui rumusan penyelesaian masalah matematika (indikator kedua), siswa belum mampu memberikan contoh dan bukan contoh soal matematika dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dikarenakan masih banyak siswa yang membuat kekeliruan dalam memberikan contoh dan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel (indikator ketiga), siswa belum mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dikarenakan siswa banyak yang belum menguraikan pengoprasian matematika dengan sifat tertentu dalam proses penyelesaian masalah (indikator keempat).

SARAN

Adapun saran-saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kepada guru matematika khususnya guru matematika MAS PAB 2 HELVETIA disarankan untuk menerapkan model pembelajaran *think talk write* (TTW) karena model pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Kepada siswa MAS PAB 2 HELVETIA disarankan lebih berani dan aktif dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide serta dapat menggunakan seluruh potensi yang dimiliki dalam pelajaran matematika dan bisa lebih membiasakan melatih soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Kepada peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian sejenis agar hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk

menerapkan model *think talk write* (TTW) pada materi lain yang dapat dikembangkan untuk hasil yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., (2012). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar:Teori, Diagnosis, dan Remediasinya. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Afriyeni, dkk. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Survey , Qustion , Read , Recite , Review (SQ3R) Terhadap kemampuan pemahaman konsep dan Pemahaman. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(1), 23-29.
- Anggraini, lidia., dkk (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika di SMPN 13 Padang *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7 No.1 Hal 100-105.
- Ansari, Bansu I, (2018), Komunikasi Matematik Strategi Berfikir Dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi, Pena, Banda Aceh.
- Arcat. (2014). Peningkatan Kemmpuan Spasial Siswa SMP Melalui Model Kooperatif STAD Berbantuan Wingoem, *Jurnal Ilmiah Edu Reseach* Juni 2014.
- Arifah, U., Saefudin, A.A., (2017). Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. UNION: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5.
- Arikunto, S., dkk, (2012). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Toeritis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *Tarbawy: Indonesian Journal of Islamic Education*. 6(1):22-24.
<http://ejournal.upi.edu/index.php/tarbawy/index>
- Aunurrahman. 2010. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: ALFABETA
- Aqib,Z. & Ali, M. (2016). *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Darmadi. (2017). Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Yogyakarta: Deepublish.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2015). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febriyanto, B., Haryani, Y.D.,& Komaasari, O.(2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penggunaan Media Kantong

Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2),32-44.

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

Hamdayana dan Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hasratuddin. 2018. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Penerbit Perdana Publishing.

Herawati, O.,dkk, (2010). Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA NEGERI 6 PALEMBANG, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, No.1.

Hidayat, U.(2016). *Model-Model Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yayasan Budhi Mulia Sukabumi.

Huda dan Miftahul. (2017). *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Hujono. H. (2005) *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang.

Isro'atun, dan Amelia, R. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kamarullah. 2017. *Pendidikan Matematika Di sekolah Kita*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 22.

Kemendikbud. (2017). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Kementrian dan Kebudayaan.

Lefudin. (2014). *Belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama.

Milfayetty, Sri.,dkk.(2018). *Psikologi Pendidikan*. Pps Unimed: MEDAN

Novitasari (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & matematika*. 2(2): halaman 8-18.

Nurulhayati dan Siti. 2002. *Pembelajaran Kooperatif yang Menggairahkan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Octavia, S.A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Depublish.

- Pane, A., Dasopang, dan Muhammad, D. 2017. Belajar dan Pembelajaran. Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman 3.2.
- Priansa, D.J. (2019). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*. Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Rahmadani dan Yulia. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Kooperatif Tipe STAD dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII MTsN Model Makassar. UIN Alauddin Makassar.
- Rahman, T.(2020) KAJIAN TEORI PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY. *Pasundan Journal of Reseach in Mathematics Learning and Education*, 5(2), 197-213.
- Ruseffendi, E.T. (2006). Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung : Tarsito
- Rusman. (2014). Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2017). Belajar dan Pembelajaran :Berorientasi Standar Proses Pendidikan.Cetakan Pertama. Jakarta:PT. Kharisma Putra Utama.
- Saefuddin, Azis.(2016). Pembelajaran Efektif. Bandung. Penerbit Rosda. Sagala, Syaiful. (2009). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: CV.
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santosa, D.S.S., Donna, S. & Abdon, A. (2020). Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran. *Sikip: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*. 1(1):17. <https://doi.org/10.52220/sikip.v1i1.34>
- Shoimin, A. (2018). 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Edisi 2018. Ar-Ruzz Media.
- Slameto. (2013). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Somawati. S. (2018). Peran Efikasi Diri (Self-Efficacy) terhadap Kemampuan Pemecahan Maslah Matematika. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*. 6(1): 39- 45.

- Suardi, M. & Syofrianisda. (2018). *Belajar dan Pembelajaran : Untuk Mahasiswa dan Dosen FKIP, Pengelola Lembaga Pendidikan, dan Pejabat Pusat yang Terkait dengan Pendidikan dan Pemerhati Pendidikan*. Yogyakarta : Parama Ilmu.
- Sudaryono. (2016). *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2009). *Cooperative Learning : Teori Dan Aplikasi PAKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Trinofita, B., Agus, S. & Hanifah. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. *JP2MS:Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 3(1):2. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.1.1-5>
- Trianto.(2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara <http://www.ilawati-apt.com/cara-meningkatkan-hasil-belajar/>
- Trianto. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontektual*. Jakarta: Kencana
- Wardhani, IGK.(2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Zarina, Okta.(2019). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa, *Journal of Mthematics Education*, Universitas Lampung, Vol.1 No.1, hal 38-48.