

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI
GESTURE SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA**



SKRIPSI

Oleh

Wahyu M. Yani

NIM 10536 11002 19

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI
GESTURE SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana

Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

Wahyu M. Yani

NIM 10536 11002 19

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Wahyu M. Yani**, NIM 10536 11002 19, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 340 TAHUN 1445 H/2023 M, pada tanggal 26 Agustus 2023/10 Shafar 1445 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Selasa tanggal 29 Agustus 2023 M.

Makassar, 13 Shafar 1445 H
29 Agustus 2023 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.
2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. H. Baharullian, M.Pd.
4. Penguji
 1. Dr. Muhammad Darwis, M. Pd.
 2. Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.
 3. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.
 4. Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari *Gesture* Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Wahyu M. Yani
NIM : 10536 11002 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Agustus 2023

Pembimbing

Pembimbing II

Dr. Rukli, M.Pd., M.Ps.

Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

NBM. 860 934



Ma'rup, S.Pd., M.Ed.

NBM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahyu M. Yani
NIM : 105361100219
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write*
(TTW) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep
Matematika Ditinjau Dari *Gesture* Siswa Kelas X
SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 29 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan



Wahyu M. Yani

NIM. 105361100219



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahyu M. Yani
NIM : 105361100219
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari *Gesture* Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 29 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan

Wahyu M. Yani
NIM. 105361100219



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Wahyu M.Yani

Nim : 105361100219

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	9 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 19 Agustus 2023

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Nursihati, S.Pd, M.Pd
NPM. 964591

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Dengan Iman dan Akhlak Saya Menjadi Kuat,
Tanpa Iman dan Akhlak Saya Menjadi Lemah”*

Kupersembahkan karya ini untuk kedua orang tua serta saudara, atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis mewujudkan harapan menjadi kenyataan



ABSTRAK

Wahyu M. Yani. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gesture Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Rukli dan Pembimbing II Wahyuddin

Penelitian ini bertujuan agar kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *one group pretest-posttest* dengan *pre-experimen design*. Jenis penelitian ini melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari gesture siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

Berdasarkan uji analisis melalui uji *paired sample test* menggunakan SPSS versi 20 diperoleh nilai Sig. sebesar $0,00 < 0,05$, dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai *posttest* sebesar 78 jauh lebih tinggi dibanding *pretest* sebesar 31. Dengan peningkatan nilai N-Gain sebesar 68%, yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Selanjutnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan gesture sebagai berikut : a.) Gesture ikonik diperoleh nilai sig.= $0.00 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 36. b.) Gesture Metaforik diperoleh nilai sig.= $0.03 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 25. c.) Gesture deiktik diperoleh nilai sig.= $0.00 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80,75 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 28. Sehingga penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari gesture siswa.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep, Model Pembelajaran *Think Talk Write*, Gesture.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kita bermunajat kehadiran Allah SWT, yang selalu melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs. selaku dosen pembimbing I dan bapak Wahyuddin, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan selama proses bimbingan skripsi.
6. Teman-teman Matematika 2019 yang selalu kebersamai sang peneliti baik itu dalam suka maupun duka.
7. Kedua orang tua, Almarhum ayah dan ibu tercinta.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan itu hanyalah milik Allah SWT. Semoga karya ini bermanfaat bagi pihak lain yang membutuhkan.

Demikian skripsi ini penulis buat, semoga Allah SWT selalu mencurahkan Rahmat dan karunia-Nya kepada hamba-Nya dan semua amal bakti kita dapat bernilai ibadah disisi-Nya.

AamiinYaRabbalAlamin.

BillahiFiisabililHaq Fastabiqul Khaerat.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Makassar, September 2023
Penulis,

Wahyu M. Yani
NIM. 10536 11002 19



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS.....	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Model Pembelajaran	12
2. Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i>	14
3. Kemampuan Pemahaman Konsep.....	18
4. Gesture	23
B. Penelitian Yang Relevan.....	24

C. Kerangka Pikir	25
D. Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Lokasi Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	27
D. Desain Penelitian	28
E. Variabel Penelitian	28
F. Definisi Operasional Variabel	29
G. Prosedur Penelitian	29
H. Instrumen Penelitian	30
I. Teknik Pengumpulan Data	31
J. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Deskripsi Data Penelitian	37
B. Hasil Analisis Data Penelitian	37
B. Pembahasan	56
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	62
A. Simpulan	62
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran TTW	17
Tabel 2. 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep	21
Tabel 2. 3 Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	22
Tabel 2. 4 Indikator Gesture Siswa	24
Tabel 2. 5 Penelitian yang Relevan.....	24
Tabel 4. 6 Frekuensi hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa.....	39
Tabel 4. 7 Hasil Gesture Pertemuan Pertama.....	41
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas.....	50
Tabel 4. 9 Uji Paired Sampel T Test.....	51
Tabel 4. 10 Uji Paired Sampel T Test.....	51
Tabel 4. 11 Hasil Belajar Gesture Ikonik	52
Tabel 4. 12 Analisis Pretest & Postest Gesture Ikonik.....	52
Tabel 4. 13 Hasil Belajar Gesture Metaforik.....	53
Tabel 4. 14 Analisis Pretest & Postest Gestue Metaforik.....	53
Tabel 4. 15 Hasil Belajar Gesture Deiktik	54
Tabel 4. 16 Kategori Nilai Uji N-Gain.....	55
Tabel 4. 17 Uji N-Gain Persen	55
Tabel 4. 18 Data N-Gain	55
Tabel 4. 19 Deskripsi Data Hasil N-Gain.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Kerja Siswa.....	4
Gambar 2. 1 Kerangka Pikir	26
Gambar 3. 1 Distribusi Frekuensi Skor Pretest dan Posttest	40
Gambar 4. 1 Gesture Ikonik Yang Digunakan Untuk Mempresentasikan...	44
Gambar 4. 2 Gesture Ikonik Yang Terjadi Sambil Bergumam	45
Gambar 4. 3 Gesture Metaforik Menggambarkan Hal Abstrak.....	45
Gambar 4. 4 Gesture deiktik digunakan menunjuk objek yang ditanyakan	47
Gambar 4. 5 Gesture deiktik digunakan untuk memperbaiki kesalahan	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	69
Lampiran 2	74
Lampiran 3	77
Lampiran 4	78
Lampiran 5	79
Lampiran 6	82
Lampiran 7	84



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu alat terpenting dalam membentuk dan mewujudkan sumber daya manusia yang bermutu, baik melalui pendidikan formal maupun nonformal. Pendidikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari tiga bagian, yaitu masukan (*input*), proses (*process*), dan keluaran (*output*). Berdasarkan UU nomor 20 Tahun 2003 (Hidayat dan Abdillah, 2019), berpendapat bahwa pendidikan sebagai upaya sadar dalam mempersiapkan siswa untuk peran mereka di masa depan melalui kegiatan pendampingan atau pengajaran. Hal ini memenuhi kebutuhan Indonesia karena dapat mewujudkan generasi yang baik.

Menurut Astuti & Leonard (2015), pendidikan adalah tentang semua situasi kehidupan yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman belajar yang terjadi di semua lingkungan dan sepanjang hayat. Pendidikan pertama yang diterima seseorang adalah pendidikan karakter yang ditanamkan dalam keluarga sejak kecil. Selain itu, pendidikan juga harus diberikan melalui jenjang pendidikan formal yang dimulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Pendidikan tidak harus dilakukan di sekolah, akan tetapi dapat pula berlangsung dimana saja dan kapan saja. Pendidikan penting bagi semua orang yang bermaksud untuk mencerdaskan dan mengasah skill yang di milikinya.

Destiniar dkk (2019), berpendapat bahwa untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu maka sumber daya manusia harus dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang salah satunya pembelajaran matematika. Matematika adalah suatu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam

pengembangan kemampuan matematika siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulmaulida, dkk (2021). Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa pada semua jenjang pendidikan (termasuk pendidikan umum dan kejuruan) dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Sementara menurut Muliawan (Astuti & Leonard, 2015), mengatakan bahwa matematika yang diajarkan di sekolah adalah ilmu murni tentang angka, simbol dan lambang. Matematika merupakan hal yang sangat penting dalam ilmu pengetahuan bahkan pendidikan, sehingga siswa harus mampu memahami konsep matematika. Menurut Zulmaulida, dkk. (2021), menyatakan bahwa matematika memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan kemampuan berpikir manusia. Selain itu, apa yang ada dalam peraturan menteri pendidikan nasional republik indonesia no. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa dapat memahami konsep matematika, dimana siswa dapat menjelaskan dan menerapkan hubungan antar konsep, serta memecahkan masalah secara teliti, akurat, efisien, dan tepat.

Menurut Zanthly (2016), mengungkapkan bahwa dengan mempelajari matematika siswa akan terbiasa berpikir secara sistematis, kritis, ilmiah dan logis, serta kreativitas siswa dapat meningkat. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika sangat penting di pelajari oleh siswa, karena selain sebagai sarana berpikir ilmiah, juga sangat diperlukan bagi siswa untuk dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengajaran matematika dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi juga sangat penting karena diharapkan matematika akan membentuk manusia yang mampu mencari solusi atas segala tantangan hidup.

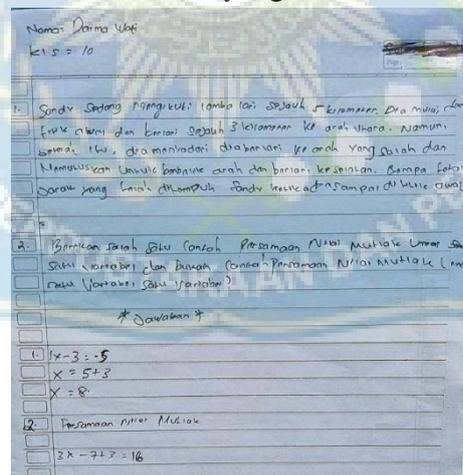
Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran matematika sangat penting untuk dipahami dan dikuasai oleh siswa. Namun berbagai data dan fakta menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap pembelajaran matematika tidak seperti yang diharapkan. Kesulitan belajar seorang siswa dalam pemecahan masalah atau mengerjakan soal dapat dilihat dengan adanya kekeliruan dalam mengerjakan suatu soal. Soedjadi, dkk (Mayangsari dkk, 2017), mengemukakan bahwa kesulitan adalah alasan yang menyebabkan terjadinya kesalahan. Kesalahan ini harus diketahui oleh guru dan kesalahan tersebut dapat dilihat pada hasil pekerjaan siswa pada saat mengerjakan soal. Dalam proses pembelajaran matematika, siswa sering melakukan kesalahan terutama pada saat ingin menyelesaikan soal. Kesalahan tersebut dapat diakibatkan karena pemahaman konsep matematika siswa yang masih kurang, perhitungan yang tidak akurat dilakukan oleh siswa, dan lain sebagainya.

Seperti hasil penelitian yang di kemukakan oleh Mustika & Hasanah, (2020), maka di peroleh bahwa pemahaman konsep siswa masih belum memuaskan ketika belajar matematika, terlihat dari hasil belajar siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 65. Kemudian sebagian besar siswa kurang termotivasi dalam kegiatan belajar, kesulitan dalam mengerjakan soal yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan, dan kesulitan mendapatkan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, guru harus mampu meyakinkan siswa bahwa matematika tidak sesulit yang dibayangkan.

Berdasarkan pengamatan terhadap apa yang sebenarnya terjadi di sekolah, masih banyak siswa yang belum memahami konsep matematika secara utuh.

Diketahui bahwa sebagian siswa mampu menjelaskan dan memahami konsep matematika, namun siswa kesulitan memakai operasi/rumus untuk mengerjakan soal. Selain itu, beberapa siswa dapat menggunakan operasi/rumus tetapi masih kesulitan memahami konsep matematika melalui penjelasan atau contoh. Dari beberapa permasalahan umum tersebut juga terjadi di SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Hal ini dibuktikan berdasarkan observasi yang dilakukan selama PLP lanjutan di SMA Muhammadiyah Sungguminasa terlihat bahwa kemampuan

sekolah tersebut dalam memahami konsep matematika masih rendah dan siswa kurang memahami materi sehingga kurang optimal dalam menyelesaikan soal matematika. Peneliti memperoleh informasi dari hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika dari sekolah tersebut bahwa rendahnya pemahaman konsep matematika oleh siswa disebabkan karena sebagian besar siswa kurang memahami materi yang disampaikan, sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Dapat dilihat pada gambar :



GAMBAR 1. 1 HASIL KERJA SISWA

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam mengerjakan soal masih sangatlah rendah. Kesalahan tersebut dapat dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman konsep matematika siswa, yaitu ; (1) dimana siswa masih salah dalam menentukan rumus untuk menjawab

soal ; (2) kesalahan dalam menentukan teknik pemrosesan untuk menjawab soal ; (3) kesalahan dalam perhitungan yang tidak akurat.

Salah satu teori yang dapat mengukur kesalahan konsep dikemukakan oleh Newman (Mayangsari dkk, 2017) meliputi: (1) kesalahan membaca, dimana siswa tidak dapat membaca kata kunci atau simbol yang tertulis dalam soal yang diberikan; (2) kesalahan memahami, dimana siswa memahami semua kata dalam soal tetapi tidak memahami semua arti kata dalam soal yang diberikan, sehingga menyulitkan siswa untuk melanjutkan mengerjakan soal; (3) kesalahan transformasi, dimana siswa memahami apa yang ingin diketahui tetapi tidak dapat mengidentifikasi operasi atau urutan operasi, untuk menyelesaikan masalah; (4) kesalahan teknik pemrosesan, (5) kesalahan pengkodean, di mana siswa memecahkan masalah tetapi tidak dapat mengungkapkan solusi tersebut dalam bentuk tertulis yang dapat dipahami.

Oleh karenanya, hal terpenting yang harus diperhatikan oleh seorang guru ketika mengajar matematika adalah bagaimana membimbing siswa SMA Muhammadiyah Sungguminasa kelas X untuk memahami konsep-konsep dasar matematika, bukan hanya menghafalkan konsep-konsep tersebut. Karena belajar matematika tidak hanya hafalan, tetapi juga pemahaman, karena belajar matematika tanpa pemahaman cepat terlupakan. Ketika siswa mampu memahami konsep-konsep dasar dalam matematika, siswa akan dengan mudah memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, jelaslah bahwa matematika membekali siswa dengan kemampuan memahami konsep melalui pemecahan masalah. sehingga dapat memberikan kemampuan pemahaman konsep yang

optimal sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil tanya jawab dengan beberapa siswa dan guru menunjukkan bahwa beberapa siswa takut atau tidak menyukai matematika karena menganggap mata pelajaran tersebut sulit. Hal ini dikarenakan mereka belum memahami konsep dasar matematika itu sendiri.

Menelaah permasalahan yang diperoleh dan menyadari pentingnya kemampuan pemahaman konseptual membutuhkan model pembelajaran yang memotivasi siswa untuk belajar matematika. Menurut Septian, dkk (2020), kesulitan belajar matematika akan dapat diselesaikan dengan cara memperbaharui cara mengajar guru kepada siswanya. Beberapa model pembelajaran digunakan di kelas dengan tujuan meningkatkan pemahaman terhadap konsep dalam matematika. Sehingga siswa bisa menghubungkan konsep berpikir ketika dalam memahami soal matematika, dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Selain itu, perlu adanya guru untuk membimbing dan mengarahkan siswa semaksimal mungkin dalam pembelajaran matematika, agar matematika tidak lagi menjadi mata pelajaran yang menakutkan, melainkan menjadi pelajaran yang menarik bagi siswa.

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan bagi siswa dapat melatih kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran TTW untuk memahami konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas X SMA Muhammadiyah sungguminasa. Berdasarkan hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran antara lain adalah bagaimana guru mampu menerapkan model pembelajaran yang baik. Menurut Hamruni (Zulmaulida dkk, 2021), menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan model yang

mengarahkan kepada desain pembelajaran untuk membantu peserta didik, sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari gesture siswa adalah model pembelajaran TTW.

Model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang dimulai dari gesture berpikir (*Think*) melalui bahan bacaan, setelah tahap berpikir dilanjutkan dengan tahap diskusi (*Talk*), siswa kemudian melakukan komunikasi dengan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pada tahap ini diharapkan siswa mampu berinteraksi dengan teman-temannya sendiri. Tahap terakhir adalah (*Write*) menulis hasil diskusi pada lembar kerja yang telah disediakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmani & Sutiawan (2020), menunjukkan bahwa pertama, siswa yang memperoleh model pembelajaran TTW memiliki prestasi akhir yang lebih tinggi dalam pemahaman konsep matematika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran reguler. Kedua, siswa yang memperoleh model pembelajaran TTW memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh model pembelajaran reguler. Oleh karena itu, model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Berdasarkan hasil penelitian oleh Fitriyana dan Asnurida, (2018), dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model TTW terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Operasi Suku Aljabar di kelas VIII SMP.

Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dengan keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca.

Selanjutnya, berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, menyimak, dan membagi ide bersama teman yang kemudian akan diungkapkan melalui tulisan.

Selain model pembelajaran TTW dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. *Gesture* dapat juga berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Seperti yang di kemukakan oleh Nurfadilah dan Afriansyah, (2022), penggunaan *gesture* juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika secara berkelompok. Karena dalam kegiatan penyelesaian masalah matematika kelompok terjadi interaksi dan komunikasi dengan anggota kelompok saat siswa berdiskusi memecahkan permasalahan matematika, siswa berkomunikasi dengan rekannya dengan menjelaskan ide-ide mereka atau membuat gambaran sambil menjelaskan konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, dalam diskusi ini, tangan atau anggota tubuh lainnya sering bergerak secara spontan yang membantu dalam memperbaiki kesalahan prosedur yang telah dilakukan. Dengan demikian, dalam hal ini siswa akan bertindak secara spontan saat mengerjakan soal.

Oleh karenanya, *gesture* dapat berperan penting dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep saat mengerjakan soal matematika dalam suatu kelompok. Karena ketika siswa memulai mengerjakan soal yang diberikan mereka melakukan suatu gerakan secara spontan dalam *gesture* proses pembelajarannya.

Mengingat pihak sekolah bahkan penelitian lain belum pernah melakukan penelitian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari *Gesture* Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun pertanyaan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Seberapa besar skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa SMA Muhammadiyah Sungguminasa Kelas X sebelum penerapan model *Think Talk Write*?
2. Seberapa besar skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa SMA Muhammadiyah Sungguminasa Kelas X setelah penerapan model *Think Talk Write*?
3. Apakah penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa sebelum penerapan *Think Talk Write*.

2. Mengetahui skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah penerapan model *Think Talk Write*.
3. Mengetahui apakah penerapan model *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti, khususnya bagi peneliti lain yang ingin menggunakan penelitian ini sebagai referensi untuk menulis artikel ilmiah, dan untuk persyaratan menyelesaikan program studinya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Mengalami proses pembelajaran yang lebih beragam dan menyenangkan sehingga pemahaman konsep siswa lebih optimal

b. Bagi guru

1. Dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga tujuan dapat tercapai secara maksimal.
2. Meningkatkan pemahaman guru tentang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kemampuan siswa..

c. Bagi sekolah

1. Dapat diterapkannya sebagai bahan referensi bagi lembaga pendidikan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran.
2. Dapat mendorong pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.



BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Secara umum model pembelajaran adalah metode atau pola penyajian sistematis yang digunakan tenaga pendidik untuk mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran untuk mencapai tujuan program pembelajaran. Menurut Joyce & Weil (Khoerunnisa dan Aqwal, 2020), mengungkapkan bahwa model pembelajaran merupakan sebuah perencanaan atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang materi pembelajaran, dan membina proses pembelajaran di kelas atau pembelajaran lainnya.

Model pembelajaran dapat juga digunakan sebagai pola pilihan, yaitu guru memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Arend (Rahman dkk, 2022), Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan proses sistematis dimana pengalaman belajar diorganisasikan untuk mencapai kemampuan belajar.

Menurut Octavia (2020), secara umum model pembelajaran yang baik memiliki sifat atau ciri yang dapat diidentifikasi secara universal, yaitu: 1) memiliki proses yang sistematis, 2) hasil belajarnya spesifik, dan 3) penetapan lingkungannya lebih spesifik, 4) mengukur keberhasilan dan, 5) berinteraksi dengan lingkungan. Adapun Keunggulan model pembelajaran menurut Mulyono (Octavia, 2020) adalah sebagai berikut :

a. Bagi guru

1. Mempermudah dalam melakukan pembelajaran karena langkah-langkah yang harus diikuti sesuai dengan waktu yang tersedia, tujuan yang ingin dicapai, daya serap siswa dan ketersediaan media yang ada.
2. Dapat dijadikan sebagai alat untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.
3. Perilaku individu dan kolektif siswa dapat dengan mudah dianalisis dalam waktu yang relatif singkat.
4. Memudahkan untuk menyusun bahan pertimbangan dasar dalam merancang penelitian dalam rangka memperbaiki atau menyempurnakan kualitas pembelajaran.

b. Bagi siswa

1. Banyak kesempatan untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.
3. Mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh.
4. Dalam melihat atau membaca kemampuan pribadi di kelompoknya secara objektif.

Berikut merupakan beberapa ciri-ciri dan karakteristik model pembelajaran secara umum dan lengkap ;

1. Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.

3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Model Pembelajaran *Think Talk Write*

Think Talk Write adalah model pembelajaran yang pertama kali dikemukakan oleh Huinker dan Laughin. Model ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah perilaku sosial. Model tersebut mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menulis tentang suatu topik. Model ini digunakan untuk mengembangkan kelancaran menulis dan melatih bahasa sebelum dituliskan.

Riadi, (2022), berpendapat bahwa model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang melibatkan banyak siswa atau berkelompok (3-4 siswa), kemudian pembelajaran dimulai berpikir dengan membaca (*Think*), hasil berpikir dikomunikasikan dan berbagi ide dengan teman (*Talk*), dan ditutup dengan menyimpulkan hasil melalui tulisan (*Write*).

Menurut Harefa, (2020), model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang melatih kemampuan menulis siswa. TTW menekankan perlunya siswa mengkomunikasikan hasil pemikirannya. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengembangkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi siswa adalah melalui penerapan pembelajaran.

Model pembelajaran *Think Talk Write* memungkinkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide sebelum dituangkan ke dalam bentuk tulisan, dan membantu siswa mengumpulkan dan mengembangkan ide melalui dialog terstruktur seperti namanya, model pembelajaran ini memiliki sintaks yang sesuai dengan urutannya, *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara/berdiskusi), *Write* (menulis).

- a) *Think*, Pada tahap ini, siswa berpikir secara individu tentang kemungkinan jawaban (strategi dalam menyelesaikannya), menuliskan apa yang telah mereka baca baik dengan bahasa yang mereka pahami maupun dalam bentuk yang mereka ketahui. Membuat catatan kecil dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis. Kegiatan ini membantu siswa mengidentifikasi masalah dan merencanakan solusi untuk masalah matematika
- b) *Talk*, Selanjutnya adalah “berbicara”, yaitu berkomunikasi dengan kalimat dan bahasa yang mereka pahami. Pada tahap komunikasi (berbicara) dari metode ini siswa dapat mengungkapkan atau mengkomunikasikan pendapat/ide/gagasan. Diskusi atau dialog dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsepnya. Gesture ini dapat membantu menyelesaikan masalah matematika karena siswa memiliki kesempatan untuk mendiskusikan solusi mengenai memahami konsep matematika.
- c) *Write*, Dalam Fase menulis, yaitu menuliskan hasil diskusi/tugas yang diberikan (LembarGesture Siswa). Kegiatan menulis membantu siswa menarik kesimpulan, Sedangkan, Untuk guru melihat bagaimana proses penyelesaian soal matematika dan mendapatkan solusi dari jawaban tersebut.

Huda (Samsudin, 2020), menyatakan bahwa model ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model TTW mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menulis suatu topik tertentu. Menurut Huda (Samsudin, 2020), adapun langkah-langkah pembelajaran dalam model TTW adalah sebagai berikut:

1. Guru membagikan teks bacaan berupa lembar gesture siswa yang memuat permasalahan dan petunjuk pelaksanaan.

2. Siswa membaca teks dan membuat catatan hasil bacaan secara individual (*Think*).
3. Siswa berinteraksi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan (*Talk*).
Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
4. Siswa mengkontruksi sendiri pengetahuan yang didapatkan dari hasil diskusi (*write*).
5. Guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
6. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.
Langkah-langkah pembelajaran dengan model TTW menurut Noyan (2022) sebagai berikut.

1. Membagi siswa dalam kelompok kooperatif, setiap kelompok terdiri dari 3-5 siswa.
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Membagi bahan ajar dan memberikan informasi singkat tentang materi yang akan dibahas.
3. Membagi lembar kerja kepada siswa, satu lembar kerja untuk dua orang.
4. Siswa membaca teks pada lembar kerja dan membuat catatan secara individual untuk didiskusikan dengan anggota kelompok yang lain.
5. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran yang tahapannya dimulai dari siswa berpikir (*Think*) atau berbicara dengan diri sendiri, kemudian berbicara (*Talk*) setelah membaca dan berbagi ide (*sharing*) dengan teman kelompok sebelum mereka

menuliskan (*Write*). Secara umum, proses pembelajaran model TTW yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa secara berkelompok memperoleh LKS mengenai pemahaman konsep yang berisi lembar kegiatan, masalah matematika, dan petunjuk cara penyelesaiannya. Siswa secara mandiri membaca dan mempelajari LKS, kemudian membuat rencana pemecahan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

TABEL 2. 1 SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN TTW

No	Kegiatan	Guru	Siswa
1.	Membagi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok.	Menyampaikan tujuan pembelajaran. Membagi bahan ajar dan memberikan informasi singkat tentang materi yang akan dibahas.	Siswa membaca teks pada lembar kerja dan membuat catatan secara individual untuk didiskusikan dengan anggota kelompok yang lain.
2.	Membagi lembar kerja kepada setiap kelompok yang memuat masalah pembelajaran.	Menyuruh siswa mengungkapkan ide secara lisan dan tertulis, memutuskan apa yang digali dan dibawa siswa dalam diskusi.	Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>think</i>).
3.	Mengungkapkan atau mengkomunikasikan pendapat/ide/gagasannya.	Memutuskan kapan memberi informasi, mengklarifikasikan persoalan, menggunakan model, membimbing dan membiarkan siswa berjuang dengan kesulitan.	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (<i>talk</i>).
4.	Mempresentasikan LKSnya, Sementara kelompok lain memberikan tanggapan.	Memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.	Mengkonstruksi pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (<i>write</i>).

Menurut Riadi (2022) model pembelajaran Think Talk Write memiliki

kelebihan, seperti berikut :

1. Siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran.
2. Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi.

3. Melatih daya pikir yang lebih baik siswa terhadap suatu masalah.
4. Memberikan pengalaman belajar kepada siswa, karena siswa banyak berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Menurut Yurniwati (Ginting, 2021), matematika tidak hanya mengembangkan keterampilan berhitung tetapi juga *soft skill*, seperti menemukan konsep, mengolah informasi, mengomunikasikan ide dalam bentuk simbol, bagan, gambar, atau kalimat secara lisan dan tulisan. Dalam proses pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan dengan keterampilan menghitung dan menghafalkan rumus matematika sebanyak-banyaknya, melainkan harus memahami konsepnya. Secara bahasa pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep.

Menurut Duffin & Simpson (Mei dkk, 2020) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Memahami konsep tentunya siswa mampu memahami ide-ide matematika yang saling terkait sehingga membangun sebuah pemahaman.

Menurut Sanjaya (Nababan & Tanjung, 2022), pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur yang dimilikinya.

Depdiknas, (2003), mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam memahami konsep.

Pemahaman konsep penting agar siswa dapat menerapkan konsep tersebut pada berbagai masalah pembelajaran. Dari perspektif Duffin & Simpson dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan memahami makna seperti mampu memahami apa yang diajarkan, mengetahui apa yang dikomunikasikan, memberikan penjelasan atau memberikan gambaran yang lebih rinci dengan bahasa sendiri, kemampuan menyatakan kembali suatu konsep dan kemampuan menerapkan konsep untuk memahami konsep matematika.

Dari uraian tersebut jelas bahwa kemampuan memahami konsep matematika menuntut siswa untuk dapat menggunakan atau mengaplikasikan apa yang dipahaminya dalam kegiatan pembelajaran. Ketika siswa sudah memiliki pemahaman yang baik, siswa memberikan jawaban yang lebih detail terhadap pernyataan atau masalah yang disajikan dalam pembelajaran tersebut. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Kenneth D. Moore (Anggraini dkk, 2022), indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah : menyatakan ulang sebuah konsep; mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); memberi contoh dan non-contoh dari konsep; menyajikan konsep

dalam berbagai bentuk representasi matematis; mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemahaman konsep.

Nurani dkk (2021), adapun contoh dari masing-masing indikator tersebut adalah :

1. Menuliskan kembali sebuah konsep, Kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, Kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, Kemampuan siswa memberi contoh dan bukan contoh sesuai konsep yang dipelajari.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, Kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, Kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, Kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemahaman konsep, Kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Kholidah dan Sujadi, (2018), mengemukakan bahwa indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut :

1. Menuliskan kembali konsep, menuliskan kembali konsep matematika berarti siswa mendeskripsikan makna dan hubungan antar materi dalam mengerjakan soal. Pemahaman ini diperlukan untuk membantu siswa memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika.
2. Mengklasifikasikan dan memberi contoh/ bukan contoh, mengklasifikasikan dan memberi contoh bukan contoh matematika dimana siswa menjelaskan hubungan antara kelompok dan bentuk dalam proses mengerjakan soal. Pemahaman ini diperlukan untuk membantu siswa lebih memahami konsep.
3. Mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung, penggunaan operasi hitung mengacu siswa mengaplikasikan dan memilih operasi tertentu untuk mengerjakan soal. Pemahaman ini diperlukan untuk membantu siswa lebih memahami konsep.

Kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dinilai berdasarkan indikator pemahaman konsep. Adapun kriteria penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika yang peneliti adaptasi dari penelitian Kholidah dan Sujadi, (2018), dapat dilihat pada tabel berikut ini :

TABEL 2. 2 PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menuliskan kembali konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menuliskan kembali konsep	1
	Dapat menuliskan kembali konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menuliskan kembali konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menuliskan kembali konsep dengan tepat	4
	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1

Mengklasifikasikan dan memberi contoh/ bukan contoh	Dapat mengklasifikasina dan memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
Mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung.	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung	1
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi dengan tepat	4

Adapun deskripsi indikator kemampuan pemahaman konsep, dapat dilihat

pada tabel berikut :

TABEL 2. 3 DESKRIPSI INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP

Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Contoh Soal
Menuliskan kembali konsep.	Dapat menuliskan kembali sebuah konsep dengan tepat dan benar.	1. Sebuah toko buku menawarkan diskon sebesar Rp10.000 untuk setiap pembelian buku senilai Rp50.000 atau lebih. Jika Rani membeli beberapa buku dengan total harga sebesar Rp110.000, berapa buku yang dibeli oleh Rani? Misalkan, x : jumlah buku yang dibeli oleh Rani. Karena jumlah buku yang dibeli oleh Rani dan total pembayaran harus sesuai, maka persamaan nilai mutlak linear yang menggambarkan situasi tersebut adalah: $ 110.000 - 10.000x = 50.000$
Mengklasifikasikan dan memberi contoh/ bukan contoh.	Dapat mengklasifikasina dan memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat dan benar.	2. Berikan contoh persamaan nilai mutlak satu variabel dan bukan contoh persamaan nilai mutlak satu variabel..... Contoh Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel: $ 2x - 5 = 10$ Contoh Bukan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel: $ 2x - 5y = 10$

Mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung.	Dapat mengaplikasikan dan memilih operasi tertentu dengan tepat dan benar	<p>1. Cari dua kemungkinan solusi dari nilai dalam nilai mutlak: $110.000 - 10.000x = 50.000$ $-10.000x = -60.000$ $x = 6$ $110.000 - 10.000x = -50.000$ $-10.000x = -160.000$ $x = 16$ Namun, karena kita mencari jumlah buku, solusi negatif (-50.000) tidak relevan dalam konteks soal ini. Jadi, Rani membeli 6 buku.</p>
--	---	---

4. Gesture

Menurut Becvar (Nurfadilah & Afriansyah, 2022), berpendapat bahwa *gesture* adalah semua gerakan tubuh, terutama lengan dan tangan, baik yang tergabung dalam ucapan maupun tidak dan digunakan sebagai alat atau layanan untuk mengomunikasikan sesuatu. Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa *gesture* sebagai gerakan yang dilakukan oleh seseorang, baik dengan kata maupun tidak. *Gesture* matematika sendiri didefinisikan sebagai *gesture* yang terjadi saat menyelesaikan soal matematika.

David Mc Naill (Kurniasih dkk, 2020) membagi *gesture* menjadi 3 (tiga) macam yaitu :

1. Gesture ikonik, pada *gesture* ini bertepatan dengan bagian dari ucapan atau gerakan yang mengungkapkan makna yang sama.
2. Gesture metaforik, *gesture* yang menggambarkan konsep atau ide secara tidak langsung dengan menggunakan perumpamaan.
3. Gesture deiktik, gerakan menunjuk ini dihubungkan antara proses bicara dan sikap, melibatkan ibu jari, jari telunjuk, dan terkadang memerlukan sebuah alat tulis.

Berdasarkan uraian di atas, ketiga jenis *gesture* ini sering muncul saat siswa mengerjakan soal matematika. Sehingga, penelitian ini menitik-beratkan pada kemampuan siswa dalam memahami konsep saat mengerjakan soal matematika dalam suatu kelompok. Ketika siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan, mereka melakukan gerakan secara spontan. Oleh karena itu penelitian ini dibuat untuk mengetahui *gesture* sesuai dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika dan mengetahui fungsi *gesture* yang digunakan. Adapun indikator *gesture* siswa yang di adaptasi dari Kurniasih dkk (2020), yaitu :

TABEL 2. 4 INDIKATOR GESTURE SISWA

Indikator	Keterangan
Gesture ikonik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan ukuran, bentuk, atau posisi objek ✓ Meniru suatu bentuk objek yang sedang dibicarakan
Gesture metaforik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan suatu ide atau konsep secara tidak langsung ✓ Menggambarkan hubungan antara dua atau lebih konsep
Gesture deiktik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menunjuk objek atau tempat secara langsung ✓ Menunjukkan perpindahan atau perubahan posisi objek

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan temuan-temuan peneliti sebelumnya yang mendukung keabsahan penelitian, adapun kajian penelitian yang relevan adalah sebagai berikut :

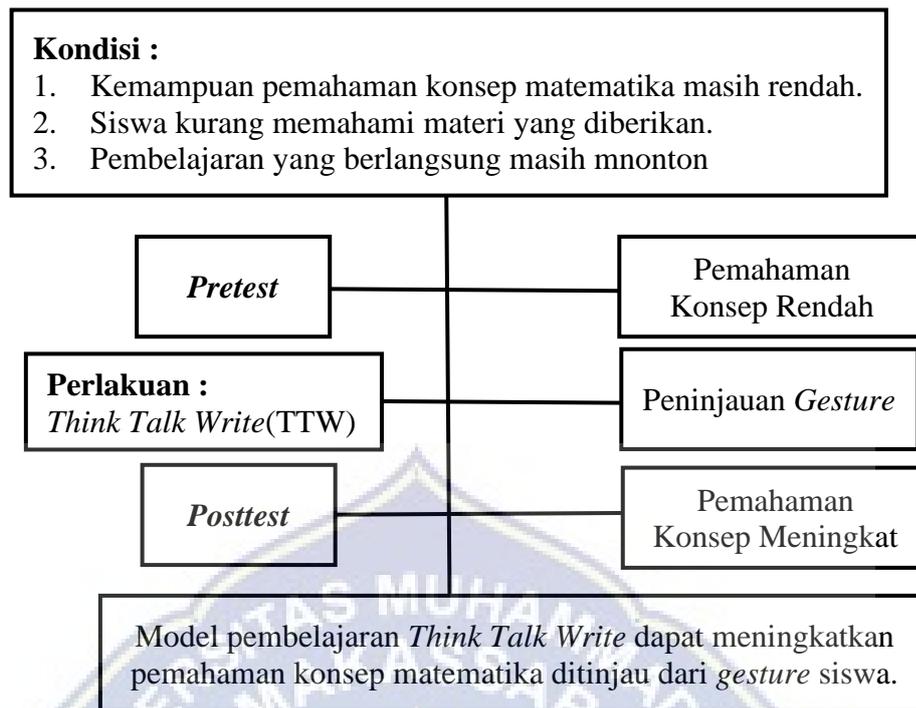
TABEL 2. 5 PENELITIAN YANG RELEVAN

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan & perbedaan
Ade Novia Rahma (2012)	“ <i>Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Strategi Think Talk Write (TTW) Dengan Model Discovery Learning Di Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Batubelah Kecamatan Kampar</i> ”	Terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang menggunakan strategi <i>Think Talk Write</i> dengan model <i>Discovery Learning</i> dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.	<p>Persamaan : sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Think Talk Write</i></p> <p>Perbedaan : dengan menggunakan model tambahan yaitu <i>discovery learning</i></p>

Nur Qomariyah Nawafilah & Ayu Ismi Hanifah (2020)	“ <i>Gesture Mahasiswa Selama Proses Diskusi Dalam Memperbaiki Kesalahan Konsep pemecahan Masalah Kalkulus</i> ”	Gesture yang digunakan oleh mahasiswa berkemampuan tinggi selama proses diskusi dapat memperbaiki kesalahan konsep pemecahan masalah kalkulus.	Persamaan : Sama-sama Menggunakan Gesture Perbedaan : menggunakan objek penelitian pemecahan masalah
Novita Yuanari (2011)	“ <i>Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Pemahaman konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Kelas Viii Smp N 5 Wates Kulonprogo (Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok)</i> ”	terlihat bahwa dari siklus I sampai siklus II ada peningkatan berdasarkan kategori skor kemampuan pemahaman konsep sebesar 90,32 % dari jumlah siswa; (2) Peningkatan disposisi matematis siswa kelas VIII B di SMP Negeri 5 Wates setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi TTW (<i>think talk write</i>)	Persamaan : menggunakan model ttw Perbedaan : menggunakan Penelitian Tindakan Kelas

C. Kerangka Pikir

Kemampuan memahami konsep matematika siswa masih dapat dikatakan sangat rendah. Kesalahan dalam memahami konsep untuk menyelesaikan soal matematika merupakan masalah yang harus diatasi dengan solusi pembelajaran yang tepat untuk masalah siswa tersebut. Kesulitan yang dihadapi siswa ketika menghadapi soal yang sulit atau jarang adalah siswa tidak memahami konsep sehingga tidak mampu menerapkan konsep tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya pemutakhiran model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika, diantaranya model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) yang menggabungkan tiga kegiatan yaitu berpikir, berdiskusi/berbicara dan menulis, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa.



GAMBAR 2.1 KERANGKA PIKIR

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terkait hubungan antara dua variabel atau lebih. Selain itu, dapat pula dikatakan sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang telah dirumuskan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan *pre-experimen design*. Jenis penelitian ini melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa Tahun Ajaran 2022/2023 yang berlokasi di Kelurahan Paccinongan, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa yang terdaftar pada tahun ajaran 2022/2023. Jumlah populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini

TABEL 3.1 POPULASI SISWA SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA

Kelas	Banyaknya Siswa
X	16
Jumlah	16

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan dengan

memilih subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dengan memilih kelas eksperimen yaitu kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

D. Desain Penelitian

Penelitian yang akan digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada rancangan penelitian ini terdapat *pretest* (sebelum) dan *posttest* (setelah) mendapat perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2016 : 74-75).

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

O1 : Nilai *Pretest* (sebelum)

O2 : Nilai *Posttest* (setelah)

X : Treatment (Perlakuan)

E. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah :

1. Variabel independen, Variabel ini sering disebut variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (X). Variabel bebas ini mempengaruhi pemahaman konsep ditinjau dari *gesture* siswa.
2. Variabel dependen, sering disebut juga variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa (Y). Model pembelajaran *Think Talk Write* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa.

F. Definisi Operasional Variabel

1. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (Variabel Perlakuan)

Secara umum model pembelajaran adalah metode atau pola penyajian sistematis yang digunakan tenaga pendidik untuk mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran untuk mencapai tujuan program pembelajaran.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari *Gesture* (Variabel Penelitian)

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan pemahaman dasar seseorang dalam memahami berbagai konsep dalam matematika, kemudian mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut.

Gesture adalah semua gerakan tubuh, terutama lengan dan tangan, baik yang tergabung dalam ucapan maupun tidak dan digunakan sebagai alat atau layanan untuk mengomunikasikan sesuatu.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang peneliti rancang adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Menentukan model pembelajaran *Think Talk Write* sebagai solusi dari permasalahan yang didapatkan.
 - b. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.
 - c. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP dan LKS.
 - d. Membuat instrumen penelitian berupa *pretest & posttest* dan observasi *gesture* siswa.

- e. Melakukan uji validasi perangkat dan instrumen pembelajaran kepada dosen validator.
2. Pelaksanaan
 - a. Memberikan *Pre-test* (tes awal) untuk mengetahui *gesture* siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum diajar dengan model pembelajaran *Think Talk Write*.
 - b. Menyampaikan materi yang akan diajarkan.
 - c. Menyiapkan lembar observasi *gesture* siswa,
 - d. Memberikan *Post-test* untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai proses pembelajaran.
 3. Tahap Penyelesaian
 - a. Mengumpulkan semua data yang diperoleh selama penelitian.
 - b. Menganalisis data yang telah terkumpul.
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan, yaitu:

1. Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Lembar tes tersebut diformulasikan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dalam penelitian ini. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*. Tes *pretest* dan *posttest* ini berisi soal-soal mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika yang relevan dengan materi yang akan diajarkan

2. Lembar Observasi *Gesture* Siswa

Lembar observasi *gesture* digunakan untuk mengamati *gesture* siswa saat mengikuti pembelajaran menggunakan model *Think Talk Write*. Instrumen ini terdiri dari *gesture* yang dibagi menjadi tiga jenis, yaitu *gesture* ikonik, metaforik, dan deiktik. Instrumen ini digunakan untuk mengamati jenis *gesture* yang digunakan siswa saat belajar menggunakan model *Think Talk Write*.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, ialah:

1. Data tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Adapun langkah-langkah pengumpulan datanya sebagai berikut:
 - a. Peneliti membagi pada masing-masing siswa soal *Pre-test* diawal pertemuan dan soal *Post-test* diakhir pertemuan.
 - b. Siswa diarahkan untuk menulis nama.
 - c. Siswa diminta untuk membaca baik-baik soal sebelum menjawab dan menjawab soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
 - d. Siswa diminta untuk memeriksa kembali jawabannya sebelum diserahkan kepada peneliti.
 - e. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar jawabannya dan peneliti akan memeriksa jawaban tersebut.
2. Data observasi *gesture* siswa. Adapun langkah-langkah pengumpulan datanya sebagai berikut:
 - a. Instrumen *gesture* siswa diisi oleh observer.
 - b. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran sampai berakhirnya pembelajaran.

- c. Pengamat memberi kode/cek (\surd) pada kolom yang sesuai dengan *gesture* siswa yang muncul.
- d. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa pada baris dan kolom yang tersedia.

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan wawasan tentang kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Analisis statistik deskriptif melibatkan penyajian data dalam tabel, untuk menganalisis data hasil belajar siswa, *gesture* siswa selama pembelajaran dan respons siswa terhadap pembelajaran.

a. Analisis tes kemampuan pemahaman konsep

Tes kemampuan pemahaman konsep dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan model TTW. Adapun kategori kemampuan pemahaman konsep yaitu :

TABEL 3. 2 KATEGORI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nilai	Kriteria
85,00-100	Sangat Baik
70,00-84,99	Baik
55,00-69,99	Cukup
40,00-54,99	Rendah
0,00-39,99	Sangat Rendah

(Sumber : Kartika, 2018)

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMA Muhammadiyah Sungguminasa adalah sebagai berikut :

TABEL 3. 3 KATEGORISASI HASIL BELAJAR SISWA

Nilai Hasil Belajar	Kategori
$0 \leq x \leq 74$	Tidak tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah (x).

Dari data yang diperoleh hasil *Pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus N-Gain ternormalisasi yaitu dengan :

$$(g) = \frac{Sf - Si}{Sm - Si}$$

Keterangan :

g : gain ternormalisasi (N-Gain)

Sf : Skor *Post-test*

Si : Skor *Pre-test*

Sm : Skor Maksimum

TABEL 3. 4 KATEGORI NILAI UJI N-G

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

(Sumber : Lestari dan Yudanegara, 2017)

Hasil belajar meningkat apabila nilai *gain* yang diperoleh yaitu lebih dari atau sama dengan 0,30.

b. Analisis data observasi *gesture* siswa.

Analisis *gesture* siswa dilakukan dengan mengidentifikasi jenis-jenis *gesture* yang muncul selama proses pembelajaran matematika dan membandingkan antara jenis-jenis *gesture* yang muncul pada *pre-test* dan *post-test*, serta menentukan banyaknya siswa yang memiliki kategori *gesture* ikonik, metaforik dan deiktik dalam proses pembelajarannya.

TABEL 3. 5 PEDOMAN PENILAIAN GESTURE MATEMATIKA SISWA

Indikator	Keterangan
Gesture ikonik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan ukuran, bentuk, atau posisi objek ✓ Meniru suatu bentuk objek yang sedang dibicarakan
Gesture metaforik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan suatu ide atau konsep secara tidak langsung ✓ Menggambarkan hubungan antara dua atau lebih konsep
Gesture deiktik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menunjuk objek atau tempat secara langsung ✓ Menunjukkan perpindahan atau perubahan posisi objek

2) Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini akan digunakan uji *kolmogorov smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data populasi berdistribusi normal

H_1 : data populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu jika $p > \alpha$ maka H_0 diterima (data populasi berdistribusi normal) sedangkan jika $p < \alpha$ maka H_0 ditolak (data populasi tidak berdistribusi normal), dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

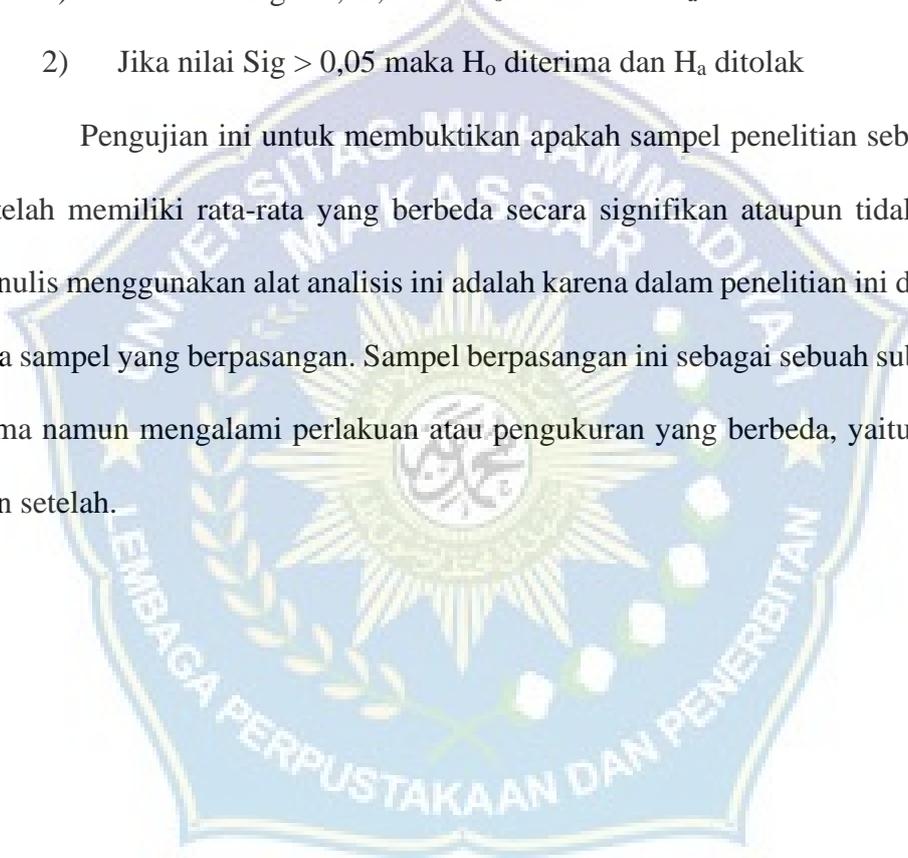
Pengujian hipotesis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata. Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik *Paired sampel t-test* dengan berbantuan uji analisis *SPSS Versi 20*. *Paired sampel t-test* merupakan uji beda dua sampel kelompok. *Paired sample t-test* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.

Asumsi dasar penggunaan uji ini adalah observasi atau penelitian untuk masing-masing pasangan harus dalam kondisi yang sama. Perbedaan rata-rata harus berdistribusi normal. Varian masing-masing variabel dapat sama atau tidak. Untuk melakukan uji ini, diperlukan data yang berskala interval atau ratio. Yang dimaksud dengan sampel berpasangan adalah kita menggunakan sampel yang sama, tetapi

pengujian yang dilakukan terhadap sampel tersebut dua kali dalam waktu yang berbeda atau dengan interval waktu tertentu. Pengujian dilakukan dengan menggunakan signifikan 0.05 ($\alpha=5\%$) antar variabel independen dengan variabel dependen. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut. Sampel t-test berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Jika nilai Sig > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Pengujian ini untuk membuktikan apakah sampel penelitian sebelum dan setelah memiliki rata-rata yang berbeda secara signifikan ataupun tidak. Alasan penulis menggunakan alat analisis ini adalah karena dalam penelitian ini digunakan dua sampel yang berpasangan. Sampel berpasangan ini sebagai sebuah subjek yang sama namun mengalami perlakuan atau pengukuran yang berbeda, yaitu sebelum dan setelah.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 24 Juli hingga 31 Juli 2023. Pada tanggal 24 Juli 2023 peneliti melakukan *pretest* terhadap siswa untuk mengukur tingkat pemahaman konsep mereka, selanjutnya diberikan perlakuan dengan model pembelajaran TTW, dengan pertemuan pertama pada tanggal 25 juli, untuk pertemuan kedua pada tanggal 27 juli serta pertemuan ketiga pada tanggal 29 juli. Sementara itu, *posttest* dilakukan pada tanggal 31 Juli 2023 setelah perlakuan model pembelajaran TTW diberikan kepada siswa. Adapun jumlah siswa dapat dilihat pada tabel 4.1.

TABEL 4. 1 JUMLAH SAMPEL KELAS X

Kelas	Banyaknya Siswa
X	16
Jumlah	16

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 16 siswa yang berasal dari kelas eksperimen. Dengan demikian, total populasi siswa dalam penelitian ini juga sebanyak 16 siswa..

B. Hasil Analisis Data Penelitian

1. Analisis Deskriptif

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Setelah penelitian dilaksanakan, data hasil dari model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) ditinjau dari *gesture* siswa pada uji *pretest* dan *posttest* pelajaran matematika subbab Nilai Mutlak diukur untuk siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Data ini mencakup nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata,

simpangan baku, dan varians. Selanjutnya, data hasil *pretest* dan *posttest* siswa disajikan dalam Tabel 4.2 sebagai berikut:

TABEL 4. 2 HASIL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

No	Kode	Pretest	Posttest
1.	A01	25	75
2.	A02	25	75
3.	A03	33	75
4.	A04	33	91
5.	A05	33	75
6.	A06	25	66
7.	A07	33	75
8.	A08	33	66
9.	A09	25	91
10.	A10	66	91
11.	A11	25	50
12.	A12	25	66
13.	A13	25	83
14.	A14	33	91
15.	A15	25	91
16.	A16	33	91

Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti telah melakukan analisis deskriptif untuk mengidentifikasi nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata . Berikut ini adalah hasil analisis deskriptif siswa yang terdapat pada Tabel 4.3.

TABEL 4. 3 DESKRIPTIF STATISTIK DATA

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
pretest	16	25	66	497	31	10
posttest	16	50	91	1252	78	12
Valid N (listwise)	16					

Dari tabel di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai *pretest* memiliki nilai minimum sebesar 25 dan nilai maksimum sebesar 66 dengan rata-rata sebesar 31. Sementara itu, nilai *posttest* memiliki nilai minimum 50 dan nilai maksimum 91 dengan rata-rata 78. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan

kemampuan pemahaman konsep siswa, perlu dilakukan distribusi frekuensi pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Tabel distribusi frekuensi yang tercantum pada Tabel 4.4.

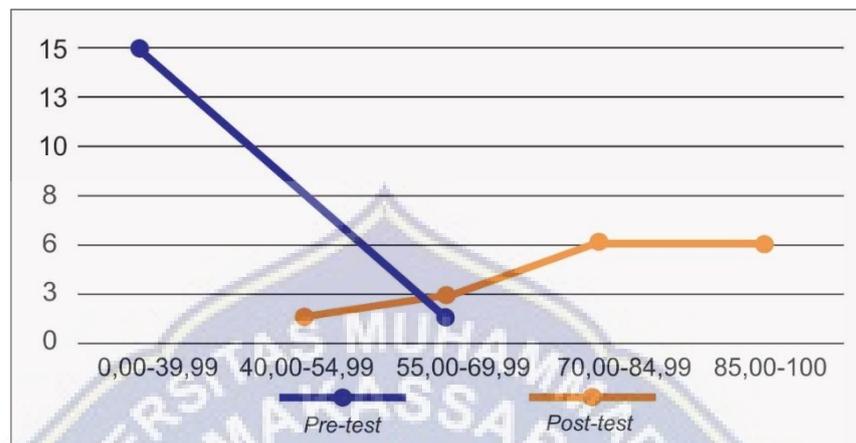
TABEL 4. 6 FREKUENSI HASIL KEMAMPUAN PEMAHMAN KONSEP SISWA

No	Interval	Hasil Belajar			
		Pretest		Posttest	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1.	0 - 40	15	93,8	0	0
2.	40 - 55	0	0	1	6,2
3.	55 - 70	1	6,2	3	18,8
4.	70 - 85	0	0	6	37,5
5.	85 - 100	0	0	6	37,5
Total		16	100	16	100

Berdasarkan tabel 4.4 , diketahui hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep siswa. Siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 0-39 memiliki frekuensi 15 dan persentasenya 93,8%. Siswa pada rentang 40-55 memiliki frekuensi 0 dan persentasenya 0%. Siswa yang mendapatkan nilai sedang pada rentang 55-70 memiliki frekuensi 1 dan persentasenya 6,2%. Siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 70-85 memiliki frekuensi 0 dan persentase 0%. Dan siswa pada rentang 85-100 tidak memiliki frekuensi dan persentase. Dari data distribusi frekuensi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan nilai, berada pada kategori sangat rendah, karena sebagian besar siswa berada pada rentang 00-39 sedangkan KKM dari siswa adalah 75.

Sedangkan untuk hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa. Tidak ada siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 0-39. Siswa rentang 40-55 memiliki frekuensi 1 dan persentasenya 6,2%. Siswa pada rentang 55-70 memiliki frekuensi 3 dan persentasenya 18,8%. Siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 70-85 memiliki frekuensi 6 dan persentasenya 37,5%. Dan siswa pada rentang 85-

100 siswa memiliki frekuensi 6 dan persentase 37,5%. Dari data distribusi frekuensi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan nilai, berada pada kategori sangat baik, karena sebagian besar siswa berada pada rentang 85-100.



GAMBAR 4. 1 DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR PRETEST DAN POSTTEST

Dari grafik distribusi frekuensi di atas, dapat diamati bahwa pada *pretest* mayoritas siswa mendapatkan nilai di rentang 0,00-39,99 yang menunjukkan kategori rendah. Sedangkan pada *posttest*, mayoritas siswa mendapatkan nilai sekitar 75-91, yang menandakan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan nilai minimum yang ditetapkan untuk ketuntasan belajar siswa di SMA Muhammadiyah Sungguminasa dalam mata pelajaran matematika adalah 75. Selain itu, banyak siswa yang mencapai nilai di atas 75, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi setelah diterapkannya model pembelajaran *Think Talk Write*.

b. Peninjauan *Gesture* Matematika Siswa

Peninjauan *gesture* siswa dilakukan pada saat proses pembelajaran, dimana siswa diberikan soal Tes/LKS kemudian siswa mengerjakan LKS tersebut. Pada saat proses pengerjaan soal peneliti melakukan pengamatan untuk meninjau

gesture siswa. Adapun hasil data pengamatan *gesture* siswa pada pertemuan pertama dapat dilihat pada tabel 4.7.

TABEL 4. 7 HASIL GESTURE PERTEMUAN PERTAMA

No	Kode	Kategori Gesture		
		Ikonik	Metaforik	Deiktik
1.	A01			✓
2.	A02		✓	
3.	A03			✓
4.	A04	✓		
5.	A05	✓		
6.	A06		✓	
7.	A07	✓		
8.	A08			✓
9.	A09		✓	
10.	A10	✓		
11.	A11	✓		
12.	A12			✓
13.	A13			✓
14.	A14	✓		
15.	A15		✓	
16.	A16	✓		

Berdasarkan Hasil Pengamatan Gesture Dapat Dilihat Pada Tabel Diatas Pada Pertemuan Pertama Terdapat 7 Orang Siswa Yang Masuk Kategori Gesture Ikonik. Adapun Hasil Data Pengamatan Gesture Siswa Pada Pertemuan Kedua Dapat Dilihat Pada Tabel 4.8.

TABEL 4. 8 HASIL GESTURE PERTEMUAN KEDUA

No	Kode	Kategori Gesture		
		Ikonik	Metaforik	Deiktik
1.	A01			✓
2.	A02		✓	
3.	A03			✓
4.	A04	✓		
5.	A05	✓		

6.	A06		✓	
7.	A07	✓		
8.	A08			✓
9.	A09		✓	
10.	A10	✓		
11.	A11	✓		
12.	A12			✓
13.	A13			✓
14.	A14	✓		
15.	A15		✓	
16.	A16	✓		

Berdasarkan hasil pengamatan gesture dapat dilihat pada tabel diatas pada pertemuan ketiga terdapat 4 orang siswa yang masuk kategori gesture metaforik. Adapun hasil data pengamatan gesture siswa pada pertemuan ketiga dapat dilihat pada tabel 4.9.

TABEL 4. 9 HASIL GESTURE PERTEMUAN KETIGA

No	Kode	Kategori Gesture		
		Ikonik	Metaforik	Deiktik
1.	A01			✓
2.	A02		✓	
3.	A03			✓
4.	A04	✓		
5.	A05	✓		
6.	A06		✓	
7.	A07	✓		
8.	A08			✓
9.	A09		✓	
10.	A10	✓		
11.	A11	✓		
12.	A12			✓
13.	A13			✓
14.	A14	✓		
15.	A15		✓	
16.	A16	✓		

Berdasarkan hasil pengamatan gesture dapat dilihat pada tabel diatas pada pertemuan ketiga terdapat 5 orang siswa yang masuk kategori gesture deiktik. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang di kategorikan gesture ikonik berjumlah 7 orang siswa, gesture metaforik berjumlah 4 orang siswa, gesture deiktik berjumlah 5 orang siswa, serta siswa yang di kategorikan tersebut pada pertemuan pertama sampai terakhir tidak berubah atau konsisten terhadap kategori gesture tersebut. Adapun tabel klasifikasi gesture dapat di lihat pada tabel 4.10 :

TABEL 4. 10 HASIL KLASIFIKASI GESTURE

No	Gesture	Siswa	Keterangan
1.	Ikonik	7 Siswa	A04, A05, A07, A10, A11, A14, A16
2.	Metaforik	4 Siswa	A02, A06, A09, A15
3.	Deiktik	5 Siswa	A01, A03, A08, A12, A13
Jumlah		16 Siswa	16 Siswa

1) Deskripsi gesture siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep

a) Gesture Ikonik

Gesture ikonik memuat hubungan formal yang erat kaitannya dengan isi dari apa yang dibicarakan secara semantik, maksudnya aspek yang terkandung dalam gesture juga muncul pada bicara seseorang. Dalam gesture ikonik, aspek yang terkandung dalam gerakan tubuh siswa juga terlihat dalam ucapan atau bicara mereka. Secara visual dan konkret, gesture ikonik menyerupai apa yang mereka maksudkan, dan bisa ditunjukkan melalui bentuk dan gerakan tangan.

Hasil observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan menunjukkan bahwa 7 orang siswa menggunakan gesture ikonik. Contoh dari gesture ikonik ini adalah ketika siswa mempresentasikan hal yang ditanyakan oleh lawan bicara. Misalnya, ketika siswa A15 bertanya tentang nomor 1, "bagaimana cara menentukan persamaan nilai mutlak", siswa A10 menjawab, "dengan melihat sifat nilai mutlak,"

sambil menggambarkan sifat nilai mutlak di atas kertas melalui gerakan tangannya. Gambaran ini menunjukkan bagaimana siswa menggunakan gesture ikonik untuk memberikan penjelasan lebih jelas tentang topik yang sedang dibahas.

Contoh lain dari gesture ikonik yang terlihat adalah ketika siswa A10 menjawab pertanyaan siswa A15 dengan menggambarkan nilai mutlak di atas kertas menggunakan pulpen. Gesture ikonik ini terekam dalam Gambar 4.2, yang menunjukkan bagaimana siswa menggunakan gerakan tubuh untuk memperjelas ide atau konsep yang sedang mereka bicarakan.

Dalam kesimpulannya, gesture ikonik menjadi salah satu cara yang efektif bagi siswa untuk mengungkapkan gagasan secara visual dan konkret, serta membantu dalam pemahaman dan komunikasi antar siswa ketika berbicara mengenai suatu topik.



GAMBAR 4.2 GESTURE IKONIK YANG DIGUNAKAN UNTUK MEMPRESENTASIKAN

Gesture ikonik yang terjadi ketika sambil bergumam yang dilakukan oleh siswa A04. Gesture ini terjadi ketika kedua siswa menyelesaikan soal nomor 1 mencari hasil akhir. Siswa A16 menghitung hasil sambil bergumam angka yang dilakukan. Gesture ikonik yang dimaksud pada saat siswa A04 menggesture

tangannya untuk bergumam apa yang siswa A16 tulis. Gesture tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.3.



GAMBAR 4.3 GESTURE IKONIK YANG TERJADI SAMBIL BERGUMAM

b) Gesture Metaforik

Gesture metaforik menggambarkan isi dari apa yang dibicarakan secara abstrak, dalam gesture metaforik seseorang mempresentasikan suatu objek baik dengan ucapan atau tidak, namun apa yang dibicarakan lebih kepada ide atau hal abstrak lain. Salah satu gesture metaforik yang terjadi ketika siswa A09 melakukan gesture/ menggambarkan sifat nilai mutlak menggunakan pulpen. Gesture tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.4



GAMBAR 4.4 GESTURE METAFORIK MENGGAMBARAKAN HAL ABSTRAK

Berdasarkan gambar tersebut siswa menggambarkan sifat nilai mutlak sambil bergumam “seingat aku sifat nilai mutlak itu $|ab| = |a| |b|$ ” Gesture tersebut termasuk gesture metaforik karena gesture yang digunakan berkaitan dengan hal yang abstrak. Gesture metaforik yang terjadi pada siswa lain yaitu yang dilakukan oleh siswa A02 ketika menyelesaikan soal nomor 2 untuk menentukan yang manakah termasuk nilai mutlak linear satu variabel.

c) Gesture Deiktik

Gesture deiktik, gesture ini disebut dengan gesture menunjuk. Berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan catatan lapangan 5 orang siswa menggunakan gesture ini. Gesture deiktik digunakan untuk menunjuk objek yang nyata baik itu berupa angka, gambar, dan tulisan. Gesture ini digunakan untuk mengambil perhatian lawan bicara, menunjuk untuk bertanya objek yang belum dipahami atau menjawab pertanyaan, menghindari kesalahan, menunjuk pendapat yang dituliskan temannya, dan menunjuk untuk memberikan koreksi terhadap temannya.

Gesture deiktik yang terjadi seperti yang dilakukan oleh siswa A13, ketika A13 dan A03 memahami soal kemudian A03 bertanya “untuk menuliskan yang diketahuinya yang mana?”, A13 menjawab “diketahui jarak naiknya 20 meter karena yang ditanyakan jarak turunnya (sambil menunjuk soal)”. Gesture ini terjadi pada saat A13 menjawab pertanyaan A03 sambil menunjuk soal. Gesture yang dilakukan oleh A13 berfungsi untuk menunjuk objek yang ditanyakan sambil mengambil perhatian lawan bicara karena pada saat menunjuk A03 melihat apa yang ditunjuk A13. Gesture yang dimaksud ditunjukkan pada Gambar 4.5



GAMBAR 4.5 GESTURE DEIKTIK DIGUNAKAN MENUNJUK OBJEK YANG DITANYAKAN

Contoh berikutnya penggunaan gesture deiktik yang dilakukan oleh siswa A13 dalam mengoreksi/memperbaiki kesalahan yang dikerjakan temannya. Pada saat A03 menyelesaikan dengan cara menjumlahkan kemudian A13 menunjuk angka yang dikerjakan oleh temannya A13 memperbaiki seharusnya dijumlahkan bukan dikalikan. Gesture ini ditunjukkan pada Gambar 4.6



GAMBAR 4.6 GESTURE DEIKTIK YANG DIGUNAKAN UNTUK MEMPERBAIKI KESALAHAN

2) Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan Gesture

Penggunaan gesture efektif dalam membantu siswa mengungkapkan gagasan secara visual dan konkret, serta meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi antar siswa ketika berbicara mengenai suatu topik. Gesture ini berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran dan berkomunikasi dengan lebih efektif di dalam kelas. Secara rinci, klasifikasi gesture dapat diuraikan pada tabel berikut :

TABEL 4. 6 KLASIFIKASI GESTURE

No	Kode Siswa	Pretest	Postest	Kategori Gesture
1.	A04	33	91	Ikonik
2.	A05	33	75	
3.	A07	33	75	
4.	A10	66	91	
5.	A11	25	50	
6.	A14	33	91	
7.	A16	33	91	
Rata-Rata		36	80	Baik
1.	A02	25	75	Metaforik
2.	A06	25	66	
3.	A09	25	91	
4.	A15	25	91	
Rata-Rata		25	80	Baik
1.	A01	25	75	Deiktik
2.	A03	33	75	
3.	A08	33	66	
4.	A12	25	66	
5.	A13	25	83	
Rata-Rata		28	73	Baik

a) **Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gesture Siswa Sebelum Diterapkannya Model Pembelajaran *Think Talk Write*.**

- 1) Siswa dengan *gesture* ikonik.

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada *gesture* ikonik memiliki rata-rata nilai 36,57 dari 7 orang siswa dan di kategorikan sangat rendah.

- 2) Siswa dengan *gesture* metaforik

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada *gesture* metaforik memiliki rata-rata nilai 25 dari 4 orang siswa dan di kategorikan sangat rendah.

- 3) Siswa dengan *gesture* metaforik

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada gesture deiktik memiliki rata-rata nilai 28,2 dari 5 orang siswa dan di kategorikan sangat rendah.

b) Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gesture Siswa Sesudah Diterapkannya Model Pembelajaran Think Talk Write.

1) Siswa dengan gesture Ikonik

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada gesture ikonik memiliki rata-rata 80 dari 7 orang siswa dan di kategorikan baik

2) Siswa dengan gesture metaforik

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada gesture metaforik memiliki rata-rata nilai 80 dari 4 orang siswa dan di kategorikan baik.

3) Siswa dengan gesture deiktik

Kemampuan pemahaman konsep matematika pada gesture deiktik memiliki rata-rata nilai 73 dari 5 orang siswa dan di kategorikan baik.

Maka dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Think Talk Write* memiliki dampak positif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang sebelumnya memiliki tingkat pemahaman sangat rendah. Setelah diterapkannya model pembelajaran TTW, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan berbagai jenis gesture (ikonik, metaforik, dan deiktik) mengalami peningkatan yang signifikan, dan hasilnya dikategorikan baik.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik, terutama bagi siswa yang sebelumnya menghadapi kesulitan dalam memahami materi tersebut. Oleh karena itu, Model Pembelajaran

Think Talk Write merupakan pilihan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis inferensial dilakukan dengan menguji hipotesis. Analisis inferensial yang digunakan adalah *Paired Sampel T-Test* dengan beberapa syarat dan tahapan sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah proses evaluasi suatu data dalam kelompok atau variabel untuk menilai apakah data tersebut memiliki distribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas, salah satu metode yang dapat digunakan adalah teknik *Kolmogorov-Smirnov*. Dalam teknik ini, data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansinya kurang dari alpha (5%), yang berarti data tersebut dapat dianggap normal pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

1. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak (Berdistribusi Normal).
2. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima (Berdistribusi Tidak Normal).

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.7.

TABEL 4. 8 HASIL UJI NORMALITAS

		Unstandardized Residual
N		16
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	9,50650175
Most Extreme Differences	Absolute	,257
	Positive	,257
	Negative	-,154
Test Statistic		,257
Asymp. Sig. (2-tailed)		,006 ^c

Pretest- Posttest	-47,188	12,999	3,250	-54,114	-40,261	-14,521	15	,000
----------------------	---------	--------	-------	---------	---------	---------	----	------

Dari tabel diatas nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,005$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* ketika sudah diberikan model pembelajaran TTW.

c. Uji Paired Sample T Test Berdasarkan Gesture Siswa

1) Gestur Ikonik

Berdasarkan hasil analisis *Paired Sample T Test* terhadap hasil belajar siswa yang masuk kategori gesture ikonik sebagai berikut.

TABEL 4. 11 HASIL BELAJAR GESTURE IKONIK

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ikonik	PreTest	36,5714	7	13,31487	5,03255
	PosTest	80,5714	7	15,44730	5,83853

Adapun data analisis pretest & posttest gesture ikonik dapat dilihat pada tabel 4.11 :

TABEL 4. 12 ANALISIS PRETEST & POSTEST GESTURE IKONIK

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Ikonik	PreTest - PosTest	-44,00	14,82116	5,60	-57,70	-30,29	-7,855	6	,000

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai sig. = $0.000 < 0.005$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* gesture ikonik setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 36.

2) Gestur Metaforik

Berdasarkan hasil analisis *Paired Sample T Test* terhadap hasil belajar siswa yang masuk kategori gesture metaforik sebagai berikut.

TABEL 4. 13 HASIL BELAJAR GESTURE METAFORIK

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Metaforik	Pretest	25,0000	4	,00000	,00000
	Posttest	80,7500	4	12,39287	6,19644

Adapun data analisis pretest & posttest gesture metaforik dapat dilihat pada tabel 4.13 :

TABEL 4. 14 ANALISIS PRETEST & POSTEST GESTUE METAFORIK

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Metaforik	Pretest - Posttest	-55,75000	12,39287	6,19644	-75,46983	-36,03017	-8,997	3	,003

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $\text{sig.} = 0.003 < 0.005$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* gesture metaforik setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 25.

3) Gestur Deiktik

Berdasarkan hasil analisis *Paired Sample T Test* terhadap hasil belajar siswa yang masuk kategori gesture deiktik sebagai berikut :

TABEL 4. 15 HASIL BELAJAR GESTURE DEIKTIK

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Deiktik	Pretest	28,2000	5	4,38178	1,95959
	Posttest	73,0000	5	7,17635	3,20936

Adapun data analisis pretest & posttest gesture ikonik dapat dilihat pada tabel 4.15 :

TABEL 4. 15 ANALISIS PRETEST & POSTEST GESTUE DEIKTIK

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Deiktik	Pretest - Posttest	-44,80000	9,52365	4,25911	-56,62518	-32,97482	-10,519	4	,000

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai sig.= 0.000 < 0.005, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* gesture deiktik setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 73 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 28.

d. Uji N-Gain

Dalam penelitian ini, data dari *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk menganalisis peningkatan pemahaman konsep siswa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung menggunakan rumus N-Gain ternormalisasi. Rumus N-Gain ternormalisasi adalah sebagai berikut :

$$(g) = \frac{Sf - Si}{Sm - Si}$$

Keterangan :

g : gain ternormalisasi (N-Gain)

Sf : Skor *Post-test*

Si : Skor *Pre-test*

Sm : Skor Maksimum

TABEL 4. 16 KATEGORI NILAI UJI N-GAIN

<i>N-Gain Normalisasi</i>	<i>Klasifikasi</i>
$g < 0,30$	<i>Rendah</i>
$0,30 \leq g < 0,70$	<i>Sedang</i>
$g \geq 0,70$	<i>Tinggi</i>

Kategori N-Gain Persen dapat mengacu pada :

TABEL 4. 17 UJI N-GAIN PERSEN

Persentasi(%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Hasil belajar meningkat apabila nilai *gain* yang diperoleh yaitu lebih dari atau sama dengan 0,30. Berikut tabel deskripsi N-Gain :

TABEL 4. 18 DATA N-GAIN

No	N-Gain	Interpretasi
1.	0,67	Sedang
2.	0,67	Sedang
3.	0,63	Sedang
4.	0,87	Tinggi
5.	0,63	Sedang
6.	0,55	Sedang
7.	0,63	Sedang
8.	0,49	Sedang
9.	0,88	Tinggi
10.	0,74	Sedang
11.	0,33	Sedang
12.	0,55	Sedang
13.	0,77	Sedang
14.	0,87	Tinggi
15.	0,88	Tinggi
16.	0,87	Tinggi

Dari tabel di atas, dapat diamati bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan skor rendah (berarti semua siswa memperoleh peningkatan dalam pembelajaran), terdapat 11 siswa dengan skor sedang, dan 5 siswa dengan skor tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam pembelajaran karena tidak ada siswa yang memperoleh skor rendah dalam skor N-Gain. Berikutnya, berdasarkan data deskripsi hasil N-Gain yang terdapat dalam Tabel 4.10.

TABEL 4. 19 DESKRIPSI DATA HASIL N-GAIN

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
N_Gain_Score	16	0,33	0,88	11,00	0,68	0,16
N_Gain_Persen	16	33	88	1099,88	68	16
Valid N (listwise)	16					

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata N-gain skor ketika diberikan model pembelajaran TTW adalah 68 %, yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai skor minimal 33 % dan nilai skor maksimal 88%, hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TTW cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada subbab materi nilai mutlak di Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah diolah di SMA Muhammadiyah Sungguminasa pada kelas X, peneliti dapat memberikan jawaban terhadap rumusan masalah yang diajukan.

1. Pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran TTW.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kemampuan pemahaman konsep siswa pada nilai rata-rata *pretest* mayoritas siswa (93%) memiliki nilai pada rentang 0-40, yang menunjukkan kategori kemampuan sangat rendah. Kemudian tidak ada siswa yang mencapai nilai pada rentang 40-55, rentang 55-70, dan rentang 70-85,

serta tidak ada siswa yang mencapai nilai pada rentang 85-100. Sedangkan pada nilai rata-rata *posttest*, tidak ada siswa yang memiliki nilai pada rentang 0-40, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Kemudian sebagian besar siswa (37%) mencapai nilai pada rentang 85-100, menunjukkan kategori kemampuan yang sangat baik. Serta sekitar 18,8% siswa berada pada rentang 55-70, dan 37% siswa berada pada rentang 70-85.

Setelah diketahui rata-rata nilai *pretest* berdasarkan *gesture* siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran *Think Talk Write*, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan *gesture* ikonik, *gesture* metaforik, dan *gesture* deiktik semuanya berada dalam kategori sangat rendah, dengan nilai rata-rata masing-masing 36, 25, dan 28. Namun, setelah diterapkan model pembelajaran *Think Talk Write*, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan semua jenis *gesture*. Siswa dengan *gesture* ikonik mencatatkan nilai rata-rata 80, siswa dengan *gesture* metaforik mencatatkan nilai rata-rata 80, dan siswa dengan *gesture* deiktik mencatatkan nilai rata-rata 73.

Maka dapat disimpulkan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran *Think Talk Write*, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan semua jenis *gesture* (ikonik, metaforik, dan deiktik) berada dalam kategori sangat rendah, dengan nilai rata-rata masing-masing 36, 25, dan 28. Setelah diterapkan model pembelajaran *Think Talk Write*, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan semua jenis *gesture*. Siswa dengan *gesture* ikonik mencatatkan nilai rata-rata 80, siswa dengan *gesture* metaforik mencatatkan nilai rata-rata 80, dan siswa dengan *gesture* deiktik

mencatatkan nilai rata-rata 73. Semua kategori nilai tersebut berada dalam kategori baik.

2. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran TTW.

Pada uji analisis yang dilakukan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* setelah diberikan model pembelajaran TTW. Hal ini didasarkan pada hasil uji *paired sampel t-test* dengan nilai signifikansi (Sig.) = 0,00 < 0,05 yang telah ditentukan. Sehingga, (H_0) ditolak dan (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran TTW dapat meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan mempengaruhi perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* pada sampel yang berpasangan yang diuji.

Penerapan model pembelajaran TTW memiliki dampak positif pada peningkatan hasil *posttest* gesture ikonik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, dengan nilai rata-rata *posttest* 80 lebih tinggi daripada nilai *pretest* 36. Serta hasil *posttest* gesture metaforik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, dengan nilai rata-rata *posttest* 80 lebih tinggi daripada nilai *pretest* 25. Sedangkan hasil *posttest* gesture deiktik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, dengan nilai rata-rata *posttest* 73 lebih tinggi daripada nilai *pretest* 28.

Kesimpulannya pada nilai signifikansi (sig.) yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan (0,05), menunjukkan bahwa hasil perbedaan antara *pretest* dan *posttest* adalah hasil yang signifikan secara statistik. Selain itu, perbedaan yang lebih besar antara nilai *posttest* dan *pretest* menunjukkan adanya

peningkatan yang nyata dalam keterampilan gesture setelah penerapan model pembelajaran TTW.

Pada uji N-Gain model pembelajaran TTW memiliki efektivitas yang cukup dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada subbab materi nilai mutlak di Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Dari hasil penilaian N-Gain, tidak ada siswa yang mendapatkan skor rendah, menunjukkan bahwa semua siswa mengalami peningkatan dalam pembelajaran. Terdapat 11 siswa dengan skor sedang dan 5 siswa dengan skor tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW efektif dalam mencapai peningkatan pembelajaran pada siswa. Rata-rata skor N-Gain adalah 68% atau cukup efektif, dengan rentang nilai skor dari 33% hingga 88%.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan TTW dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini berarti bahwa dengan menerapkan model pembelajaran TTW pemahaman konsep siswa akan lebih baik. Hal ini dikarenakan perlunya penekanan terhadap siswa untuk mengkomunikasikan hasil pemikirannya, serta memungkinkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide sebelum dituangkan ke dalam bentuk tulisan, dan membantu siswa mengumpulkan dan mengembangkan ide melalui dialog terstruktur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmani & Sutiawan (2020), menunjukkan bahwa pertama, siswa yang memperoleh model pembelajaran TTW memiliki prestasi akhir yang lebih tinggi dalam pemahaman konsep matematika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran reguler. Kedua, siswa yang memperoleh model

pembelajaran TTW memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh model pembelajaran reguler. Oleh karena itu, model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Berdasarkan penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Fitriyana dan Asnurida, (2018), dengan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model TTW terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Operasi Suku Aljabar di kelas VIII SMP.

3. Perbandingan hasil pemahaman konsep berdasarkan gesture siswa

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemahaman konsep diperoleh bahwa siswa gesture ikonik diperoleh nilai rata-rata *postest* sebesar 80 dari 7 orang siswa maka dikategorikan baik. Gesture metaforik diperoleh nilai rata-rata *postest* sebesar 80 dari 4 orang siswa maka dikategorikan baik. Gesture deiktik diperoleh nilai rata-rata *postest* sebesar 73 dari 5 orang siswa maka dikategorikan baik.

Berdasarkan pengamatan ketiga gesture tersebut hampir semua kemampuan pemahaman konsepnya sama akan tetapi yang lebih menonjol dalam proses pembelajaran adalah siswa yang memiliki gesture ikonik. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai rata-rata pada *postest* untuk ketiga jenis gesture tersebut nampak tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena selisihnya relatif kecil. Semua gesture mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan mendapatkan kategori baik setelah diterapkannya model pembelajaran TTW.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfadilah dan Afriansyah, (2022), menerangkan bahwa penggunaan *gesture* juga berperan

penting dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika secara berkelompok. Karena dalam kegiatan penyelesaian masalah matematika kelompok terjadi interaksi dan komunikasi dengan anggota kelompok saat siswa berdiskusi memecahkan permasalahan matematika, siswa berkomunikasi dengan rekannya dengan menjelaskan ide-ide mereka atau membuat gambaran sambil menjelaskan konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, dalam diskusi ini, tangan atau anggota tubuh lainnya sering bergerak secara spontan yang membantu dalam memperbaiki kesalahan prosedur yang telah dilakukan. Dengan demikian, dalam hal ini siswa akan bertindak secara spontan saat mengerjakan soal.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa, dapat disimpulkan dibawah ini:

1. Skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sebelum penerapan model *Think Talk Write* sebesar 31 dikategorikan rendah. Sedangkan skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sebelum penerapan model *Think Talk Write* ditinjau dari *gesture* yaitu siswa dengan *gesture* ikonik dengan rata-rata 36 dikategorikan rendah, siswa dengan *gesture* metaforik sebesar 25 dikategorikan rendah, dan siswa dengan *gesture* deiktik sebesar 28 dikategorikan rendah. Sehingga skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sebelum diberikan perlakuan tergolong rendah.
2. Skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sesudah penerapan model *Think Talk Write* sebesar 78 dikategorikan baik. Sedangkan skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sesudah penerapan model *Think Talk Write* ditinjau dari *gesture* yaitu siswa dengan *gesture* ikonik dengan rata-rata 80 dikategorikan baik, siswa dengan *gesture* metaforik sebesar 80 dikategorikan baik, dan siswa dengan *gesture* deiktik sebesar 73 dikategorikan baik. Sehingga skor rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sesudah diberikan perlakuan tergolong baik.
3. Berdasarkan hasil analisis inferensial melalui uji *paired sample test* menggunakan SPSS versi 20 diperoleh nilai Sig. sebesar $0,00 < 0,05$, dimana

Ho ditolak dan Ha diterima, yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai *posttest* sebesar 78 jauh lebih tinggi dibanding *pretest* sebesar 31. Dengan peningkatan nilai N-Gain sebesar 68,7%, yang termasuk dalam kategori cukup efektif.

Selanjutnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan gesture sebagai berikut : a.) Gestur ikonik diperoleh nilai sig.= $0.00 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 36. b.) Gestur Metaforik diperoleh nilai sig.= $0.03 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 25. c.) Gesture deiktik diperoleh nilai sig.= $0.00 < 0.05$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran TTW, dimana nilai rata-rata *posttest* sebesar 80 jauh lebih besar dibanding nilai *pretest* yaitu sebesar 28. Sehingga penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari *gesture* siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari gesture siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa, maka dapat disarankan :

1. Untuk penelitian yang serupa dengan penelitian ini, sebaiknya lebih mengembangkan materi yang ada diteliti.
2. Agar guru mampu menerapkan model pembelajaran TTW kepada siswa khususnya pada materi yang relevan
3. Untuk peneliti selanjutnya untuk mendapatkan data kemampuan pemahaman konsep matematika harus lebih lengkap, bisa menggunakan instrumen wawancara, dan tertulis.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Pitriana, P., & Nuryantini, A. Y. (2022). Media Pembelajaran Fotonoxela Berbasis *Flipbook* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis. *WaPfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 27-33.
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Destiniar, Jumroh, & Sari, D. M. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa dan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 12(1): 115-128.
- Fitriyana, N., & Asnurida, R. (2018). Pengaruh Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(1), 42-52.
- Ginting, S. (2021). Analisis kesulitan siswa menghitung Xolume bangun ruang siswa kelas X sdn 107436 rumah lengo tahun ajaran 1818/1821 (Doctoral dissertation, UNIXERSITAS QUALITY).
- Harefa, D. (2018). Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Dengan Model Pembelajaran Time Token. *Jurnal InoXasi Pendidikan dan Sains*, 1(2), 35-40.
- Hidayat, R & Abdillah. 2019. Ilmu Pendidikan (Konsep, Teori dan Aplikasinya). Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia.
- Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas Xii smp pada materi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 777-785.
- Kholidah, I. R., & Sujadi, A. A. (2018). Analisis pemahaman konsep matematika siswa kelas X dalam menyelesaikan soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul tahun ajaran 2016/2017. *Trihayu*, 4(3), 259074.
- Khoerunnisa, Putri, and Syifa Masyhuril Aqwal. "ANALISIS Model-model pembelajaran." *Fondatia 4.1* (2018): 1-27.
- Kurniasih, M. D., Darojati, H., Waluya, S. B., & Rochmad, R. (2018). Analisis *gesture* siswa tunarungu dalam belajar matematika di tinjau dari gender. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 175-182.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mayangsari, Sizillia Noranda. "Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep operasi hitung pada pecahan." *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika 4.1* (2017): 13-19.
- Mei, M. F., Seto, S. B., & Wondo, M. T. S. (2018). Pembelajaran kontekstual melalui permainan kelereng pada siswa kelas III SD untuk meningkatkan

- pemahaman konsep perkalian. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 61-70.
- Mustika & Hasanah (2018) Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Xiii Madrasah Tsanawiyah Al-Ihsan
- Nababan, S. A., & Tanjung, H. S. (2022). Analisis kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika pada materi sistem persamaan linear tiga Variabel. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2).
- Nurani, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2021). Profil pemahaman konsep matematika ditinjau dari *self efficacy*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 284-292.
- Nurfadilah, P., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis *Gesture* Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended*. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(1), 14-29.
- Nuria Juwita, 140185009 (2019) Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Inkuiri Pada Siswa Smp. Skrmatematikai Thesis, Uin Ar-Raniry.
- OctaXia, S. A. (2018). Model-model pembelajaran. Deepublish.
- Rahmani, A., & Sutiawan, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-11.
- Rahman, A. M., Listiawati, M., & Kurniati, T. (2022) Analisis Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran *Scramble* Pada Materi Sistem Reproduksi Kelas Xi. In Seminar Nasional Pendidikan Biologi 1822 (p. 39).
- Riadi, Muchlisin. (2022). Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Diakses pada 18/1/1823, dari <https://www.kajianpustaka.com/1822/03/model-pembelajaran-think-talk-write-ttw.html>.
- Samsudin, A. (2018). Pengaruh model pembelajaran *think talk write* terhadap kemampuan menelaah struktur, kebahasaan serta mengungkapkan gagasan, perasaan, pesan dalam bentuk puisi rakyat (pantun, syair, gurindam)(Eksperimen pada siswa kelas XII SMP Plus Nashrul Haq Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 1818/1819) (Doctoral dissertation, UniXersitas Siliwangi).
- Santoso, S. (2014). Statistik Nonparametrik Edisi Revisi. Jakarta: Elex-Media Komputindo
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2018). Model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achieXement diXision* (STAD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10-22.
- Sugiyono. 2016. Model Penelitian Kuantitatif,KualitatifdanR&D. Bandung: ALFABETA cX.

- Tanjung, H. S. (2018). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1).
- Zanthy, L. S. (2016). Pengaruh pemahaman konsep ditinjau dari latar belakang pilihan jurusan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung. *TEOREMA: Teori dan Riset Matematika*, Xol.1, No. 1, Hal. 47-54.
- Zulmaulida, R., Saputra, E., Munir, M., Zanthy, L. S., Wahyuni, M., Irham, M., & Akmal, N. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zani.



LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

PERANGKAT PEMBELAJARAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi Pokok : Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
 Alokasi Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menyusun Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dari masalah kontekstual.	1. Siswa mampu menuliskan konsep dan bentuk umum Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel. 2. Siswa mampu menentukan persamaan – persamaan yang termasuk dalam Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dengan menggunakan beberapa metode
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran siswa diharapkan mampu :

1. Mengetahui Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
2. Memahami cara penyelesaian Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
3. Menjelaskan model masalah dari Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
4. Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab
dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Model pembelajaran *Think Talk Write*
2. Metode : Ceramah, Diskusi, Penugasan

E. Media/Alat dan Sumber Belajar

Media/Alat : Papan Tulis dan Spidol

Sumber Belajar : Buku siswa matematika kelas X kurikulum 2013, internet, dan sumber lain yang relevan

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 3. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dibawakan. 4. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	10 Menit
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang ingin dicapai. 2. Guru Membagi kelompok. <p>➤ Tahap Think</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membagikan LKS kepada siswa dalam kelompok masing-masing, tentang persamaan linear. b. Siswa secara individu diminta untuk menuangkan gagasan/ide mengenai cara memecahkan masalah dalam LKS yang diberikan/ dalam bentuk catatan kecil yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi. <p>➤ Tahap Talk</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai hasil catatannya yang berisi mengenai langkah mengerjakan LKS yaitu dengan saling menukar ide/gagasan agar diperoleh kesepakatan-kesepakatan dalam kelompok. b. Guru membimbing siswadalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru. 	60 Menit

<p>➤ Tahap Write</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan dalam LKS yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah di baca b. Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. c. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan. e. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar. f. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyaji. g. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 	
<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami 3. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 	10 Menit

4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.	
---	--

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Pemahaman Konsep
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Instrumen : LKS (Terlampir)

Makassar, Juli 2023
Peneliti,

Wahyu M. Yani
NIM. 105361100219



LAMPIRAN 2**INSTRUMEN PENELITIAN
KISI-KISI SOAL TES****KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Materi : Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Kelas/Semester : X/Ganjil

Kompetensi dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal
3.3 Menyusun Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dari masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel	Siswa mampu menuliskan konsep dan bentuk umum Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel	Menuliskan kembali sebuah konsep.	1
	Siswa mampu menentukan persamaan – persamaan yang termasuk dalam Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel	Mengklasifikasikan dan memberi contoh/ bukan contoh.	2
	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dengan menggunakan beberapa metode	Mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung.	1

PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menuliskan kembali sebuah konsep.	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menuliskan kembali konsep	1
	Dapat menuliskan kembali konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menuliskan kembali konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menuliskan kembali konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan dan memberi contoh/ bukan contoh	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
	Dapat mengklasifikasina dan memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
Mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung.	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi hitung	1
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan dan memanfaatkan operasi dengan tepat	4

INSTRUMEN *GESTURE* MATEMATIKA SISWA

Indikator	Keterangan	Ciri-ciri Gesture Siswa
Gesture ikonik	<p>✓ Representasi visual, seperti penggunaan gerakan tangan yang menirukan bentuk atau posisi objek atau benda tertentu, seperti membuat lingkaran dengan jari untuk menunjukkan benda bulat, atau menggerakkan tangan secara horizontal untuk menunjukkan permukaan datar.</p>	<p>✓ Menggambarkan suatu objek menggunakan gerakan yang dilakukan oleh tubuh.</p> <p>✓ Menggunakan jari serta tangannya untuk menggambarkan suatu objek dari materi matematika yang sedang dipelajari.</p>
Gesture metaforik	<p>✓ Penggunaan simbolis atau metafora tertentu, seperti mengangkat kedua tangan ke atas untuk menunjukkan kemenangan atau keberhasilan, atau menggerakkan tangan secara melingkar untuk menunjukkan kesulitan atau hambatan.</p>	<p>✓ Gerakan tangan yang dilakukan untuk menjelaskan sesuatu yang abstrak bersamaan dengan suara atau tidak.</p> <p>✓ Menjelaskan suatu objek dengan ucapan atau tidak, dengan lebih menjelaskan sesuatu hal yang abstrak</p>
Gesture deiktik	<p>✓ Penggunaan penunjuk, seperti mengarahkan jari untuk menunjukkan objek atau orang tertentu, atau menggerakkan tangan untuk menunjukkan arah atau lokasi tertentu.</p>	<p>✓ Gerakan menunjuk dengan tujuan untuk memberikan informasi, bertanya, maupun mengajak lawan bicara untuk memperhatikan suatu objek</p>

LAMPIRAN 3

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP (Pretest Sebelum Diberikan Perlakuan)

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoa sebelum mengerjakan soal
 - Tulislah identitas pada lembar jawaban dengan benar!
 - Jawablah soal berikut ini dengan baik dan benar!
1. Sandy sedang mengikuti lomba lari sejauh 5 kilometer. Dia mulai dari titik awal dan berlari sejauh 3 kilometer ke arah utara. Namun, setelah itu, dia menyadari dia berlari ke arah yang salah dan memutuskan untuk berbalik arah dan berlari ke selatan. Berapa total jarak yang telah ditempuh Sandy ketika dia sampai di titik awal?
 2. Berikan salah satu contoh Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dan bukan contoh Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel satu variabel?

(Postest Setelah Diberikan Perlakuan)

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoa sebelum mengerjakan soal
 - Tulislah identitas pada lembar jawaban dengan benar!
 - Jawablah soal berikut ini dengan baik dan benar!
1. Sebuah toko buku menawarkan diskon sebesar Rp10.000 untuk setiap pembelian buku senilai Rp50.000 atau lebih. Jika Rani membeli beberapa buku dengan total harga sebesar Rp110.000, berapa buku yang dibeli oleh Rani?
 2. Berikan contoh persamaan nilai mutlak satu variabel dan bukan contoh persamaan nilai mutlak satu variabel, Jelaskan.....

LAMPIRAN 4

LEMBAR JAWABAN SISWA
(Pretest Sebelum Diberikan Perlakuan)

<input type="checkbox"/>	Nama: Nurul Faizmah
<input type="checkbox"/>	Kelas: X
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. Sandy sedang mengikuti lomba lari sejauh 5 kilometer. Dia
<input type="checkbox"/>	Mulai dari titik awal dan berlari sejauh 3 kilometer kearah
<input type="checkbox"/>	Utara. Namun, setelah itu, dia menyadari dia berlari kearah
<input type="checkbox"/>	yang salah dan memutuskan untuk berbalik arah dan berlari
<input type="checkbox"/>	Kembali. berapa total jarak yang telah ditempuh sandy
<input type="checkbox"/>	ketika dia sampai di titik awal?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. berikan salah satu contoh Persamaan Nilai mutlak linear
<input type="checkbox"/>	satu variabel dan berikan contoh persamaan nilai mutlak
<input type="checkbox"/>	linear satu variabel dan variabel?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawab:
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. Dit: sandy lari sejauh 5 kilometer
<input type="checkbox"/>	Ditanya: nilai x....?
<input type="checkbox"/>	Jawab:
<input type="checkbox"/>	$x - 3 = 5$
<input type="checkbox"/>	$x = 5 + 3$
<input type="checkbox"/>	$x = 8$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. persamaan nilai mutlak
<input type="checkbox"/>	$= 3x - 7 + 3 = 16$
<input type="checkbox"/>	↳ bukan nilai mutlak
<input type="checkbox"/>	$a x + b < c$

(Postest Setelah Diberikan Perlakuan)

<input type="checkbox"/>	Nama: Nurul Faizmah
<input type="checkbox"/>	Kelas: X
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawaban:
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. Misalkan, X: jumlah buku yang dibeli oleh rani, karena
<input type="checkbox"/>	Jumlah buku yang dibeli oleh rani dan total pembayaran
<input type="checkbox"/>	harus sesuai, maka persamaan nilai mutlak linear yang
<input type="checkbox"/>	Mengambarkan situasi tersebut adalah
<input type="checkbox"/>	$ 10.000 - 10.000x = 50.000$
<input type="checkbox"/>	dari dua kemungkinan situasi dari nilai dalam nilai mutlak
<input type="checkbox"/>	$10.000 - 10.000x = 50.000$
<input type="checkbox"/>	$-10.000x = -60.000$
<input type="checkbox"/>	$x = 6$
<input type="checkbox"/>	$10.000 - 10.000x = -50.000$
<input type="checkbox"/>	$-10.000x = -160.000$
<input type="checkbox"/>	$x = 16$
<input type="checkbox"/>	Namun, karena kita mencari jumlah buku, solusi negatif
<input type="checkbox"/>	$< -50.000 >$ tidak relevan dalam konteks soal ini
<input type="checkbox"/>	Jadi, rani membeli 6 buku.
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. contoh persamaan nilai mutlak linear satu variabel
<input type="checkbox"/>	$ 2x - 5 = 10$
<input type="checkbox"/>	↳ contoh bukan persamaan nilai mutlak linear satu variabel
<input type="checkbox"/>	$ 2x - 5y = 10$

LAMPIRAN 5

LAMPIRAN DATA HASIL PENELITIAN
Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Kode	Pretest	Posttest
1.	A01	25	75
2.	A02	25	75
3.	A03	33	75
4.	A04	33	91
5.	A05	33	75
6.	A06	25	66
7.	A07	33	75
8.	A08	33	66
9.	A09	25	91
10.	A10	66	91
11.	A11	25	50
12.	A12	25	66
13.	A13	25	83
14.	A14	33	91
15.	A15	25	91
16.	A16	33	91

Data N-Gain

No	Kode	N-Gain	Interpretasi
1.	A01	0,67	Sedang
2.	A02	0,67	Sedang
3.	A03	0,63	Sedang
4.	A04	0,87	Tinggi
5.	A05	0,63	Sedang
6.	A06	0,55	Sedang
7.	A07	0,63	Sedang
8.	A08	0,49	Sedang
9.	A09	0,88	Tinggi
10.	A10	0,74	Sedang
11.	A11	0,33	Sedang
12.	A12	0,55	Sedang
13.	A13	0,77	Sedang
14.	A14	0,87	Tinggi
15.	A15	0,88	Tinggi
16.	A16	0,87	Tinggi

Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan Gesture

No	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Kategori Gesture
1.	A04	33	91	Ikonik
2.	A05	33	75	
3.	A07	33	75	
4.	A10	66	91	
5.	A11	25	50	
6.	A14	33	91	
7.	A16	33	91	
Rata-Rata		36,57	80,57	Baik
1.	A02	25	75	Metaforik
2.	A06	25	66	
3.	A09	25	91	
4.	A15	25	91	
Rata-Rata		25	80,75	Baik
1.	A01	25	75	Deiktik
2.	A03	33	75	
3.	A08	33	66	
4.	A12	25	66	
5.	A13	25	83	
Rata-Rata		28,2	73	Baik

LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI





LAMPIRAN 7

ADMINISTRASI DAN PERSURATAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Wahyu M. Yani
 NIM : 10536 11002 19
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Gesture Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 29 Maret 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I
 Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.

Pembimbing II
 Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika
 Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
LABORATORIUM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : kip@umismuh.ac.id
Web : www.kip.umismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 852/851-LP.MAT/Val/VI/1444/2023

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gesture Siswa Kelas X SMA Muhamadiyah Sungguminasa

Oleh Peneliti:

Nama : Wahyu M. Yani
NIM : 10536 11002 19
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Tes kemampuan Pemahaman Konsep
 2. Lembar Observasi Gesture Siswa
- dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 03 Juni 2023

Penilai 1,

Tim Penilai

Penilai 2,

Andi Alim Syahri, S.Pd., M. Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Kristiawati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika

Syafaruddin, S.Pd.
NBM. 1174914



Terakreditasi Institusi

HP: 085397267476



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Wahyu M. Yani
NIM : 10536 11002 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari *Gesture* Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

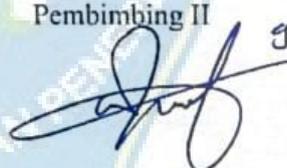
Makassar, 22 Agustus 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


 Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.

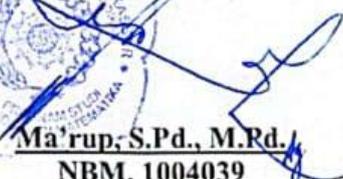

 Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
 Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


 Erwin Akil, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860 934


 Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039

BAB I Wahyu M.Yani 105361100219

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

11%
INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

id.scribd.com

Internet Source

4%

2

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

3%

3

ejurnal.teknokrat.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes OnExclude bibliography OnExclude matches < 2%

BAB II Wahyu M.Yani 105361100219

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX



12%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	7%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	4%
3	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	3%
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	2%
5	www.zonareferensi.com Internet Source	2%
6	eprints.uny.ac.id Internet Source	2%
7	etd.iain-padangsidimpuan.ac.id Internet Source	2%
8	Submitted to Universitas Pakuan Student Paper	2%

BAB III Wahyu M.Yani 105361100219

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX



turnitin

13%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

etheses.iainponorogo.ac.id

Internet Source

2%

2

Anggi Rahmani, Hadi Sutiawan. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP", GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika, 2020

Publication

2%

3

repository.uhn.ac.id

Internet Source

2%

4

media.neliti.com

Internet Source

2%

5

repository.iainambon.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

BAB IV Wahyu M.Yani 105361100219

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

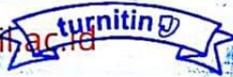


PRIMARY SOURCES

1

jurnal.unsm.ac.id
Internet Source

9%



Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



BAB V Wahyu M.Yani 105361100219

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX



3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Adityawarman Hidayat, Erni Anika, Kasman Ediputra. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BANGKINANG", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2018

Publication

3%

2

media.neliti.com
Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

S
S
F
V
C



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 1784/05/C.4-VIII/VI/1444/2023

02 Dzulhijjah 1444 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

20 June 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Kepala Sekolah

SMA Muhammadiyah Sungguminasa

di -

Sungguminasa

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 13797/FKIP/A.4-II/VI/1444/2023 tanggal 15 Juni 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : WAHYU M YANI

No. Stambuk : 10536 1100219

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI GESTURE SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 23 Juni 2023 s/d 23 Agustus 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Dr. Idris Idhan, MP.

NBM 101 7716

06-23



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN GOWA
SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA
Jl. Bonto Tangga No 50 Telp. (0411) 5051310 Paccinongan Kec. Somba Opu



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: 412/033/SMAS.MUH/GOWA/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMA Muhammadiyah Sungguminasa Kabupaten Gowa menerangkan bahwa.

Nama : WAHYUM YANI
Tempat/Tgl Lahir : Majene , 11 Maret 2001
NIM : 105361100219
Jurusan : Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 23 Juni 2023 Sampai 22 Agustus 2023 pada SMA Muhammadiyah Sungguminasa Kabupaten Gowa dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI GESTURE SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA "

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungguminasa, 22 Agustus 2023
Kepala Sekolah

MUHAMMADIYAH
SUNGGUMINASA
GOWA
IMATI, MM
9640225 199603 2 001

RIWAYAT HIDUP



WAHYU M. YANI. Lahir di Balombong 11 Maret 2001, Anak bungsu dari enam bersaudara, buah kasih dari pasangan Muhammad Yani (Alm.) dan Suriati (Alm.). Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 6 Balombong pada tahun 2013, SMP Negeri 2 Pamboang pada tahun 2016, serta di SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Makassar mengambil Program Studi S1 Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Insya Allah pada tahun 2023 akan menyelesaikan studi sekaligus menyandang gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Berkat Rahmat ALLAH SWT, dan iringan do'a kedua orang tua, saudara tercinta, keluarga serta rekan seperjuangan di bangku perkuliahan, perjuangan penulis dalam mengikuti proses akademik perguruan tinggi dapat berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari *Gesture* Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa”**