

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS, BERPIKIR
KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH
DASAR DI GUGUS I KECAMATAN LALABATA
KABUPATEN SOPPENG**

***THE EFFECT OF THE THINK TALK WRITE (TTW) LEARNING MODEL
ON MATHEMATICS COMMUNICATION SKILLS, CRITICAL THINKING,
AND PROBLEM SOLVING OF ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS IN CLUSTER I LALABATA DISTRICT,
SOPPENG REGENCY***



TESIS

Oleh:

LISKA ZHAFIRAH

Nomor Induk Mahasiswa: 105061103521

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS, BERPIKIR
KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH
DASAR DI GUGUS I KECAMATAN LALABATA
KABUPATEN SOPPENG**

TESIS

Sebagai Salah satu Syarat untuk Mencapai Magister

Program Studi
Magister Pendidikan Dasar

Disusun dan Diajukan oleh

LISKA ZHAFIRAH

Nomor Induk Mahasiswa: 105061103521

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2023**

TESIS

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS, BERPIKIR
KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH
DASAR DI GUGUS I KECAMATAN LALABATA
KABUPATEN SOPPENG**

Yang disusun dan diajukan oleh

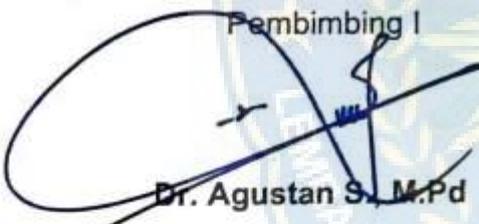
LISKA ZHAFIRAH
NIM : 105061103521

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada tanggal 29 Juli 2023

Menetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Agustan S., M.Pd



Dr. Siti Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd

Mengetahui



Direktur Program Pascasarjana
Unismuh Makassar



Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd
NBM : 613 949

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Dasar



Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd
NBM : 955732

HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI

Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng

Nama Mahasiswa : Liska Zhafirah

Nim : 105061103521

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Telah diuji dan dipertahankan di depan panitia penguji tesis pada tanggal 29 Juli 2023 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar (M.Pd) pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 29 Juli 2023

Tim Penguji

Dr. A. Ifayani Haanurat, M.M.
(Pimpinan / Penguji)

Dr. Agustan S., M.Pd.
(Pembimbing I / Penguji)

Dr. Siti Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
(Pembimbing II / Penguji)

Dr. Haerul Syam, M.Pd.
(Penguji)

Dr. Andi Husniati, M.Pd.
(Penguji)



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Liska Zhafirah

NIM : 105061103521

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 29 Juli 2023




Liska Zhafirah

ABSTRAK

Liska Zhafirah, 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng, dibimbing oleh Agustan S dan Siti Fithriani Saleh.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran mengenai perbedaan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah secara simultan dan parsial antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental design* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas IV sekolah dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data berupa tes dan uji hipotesis yang digunakan adalah uji Manova. Hasil penelitian yang dilakukan pada uji statistik Wilks' Lambda diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar. Pada komunikasi matematis diperoleh nilai sig. $0,001 < 0,05$ sehingga disimpulkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional di sekolah dasar. Pada berpikir kritis diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ sehingga disimpulkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada pemecahan masalah diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ sehingga disimpulkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

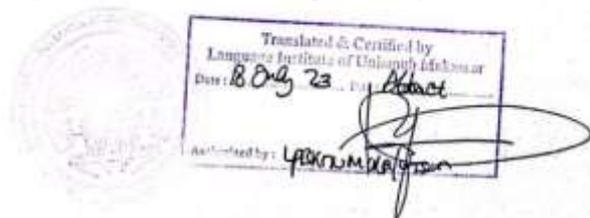
Kata Kunci: Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Pemecahan Masalah.

ABSTRACT

Liska Zhafirah, 2023. The Effect of the Think Talk Write (TTW) Learning Model on Mathematics Communication Skills, Critical Thinking, and Problem Solving of Elementary School Students in Cluster I Lalabata District, Soppeng Regency. Supervised by Agustan S and Siti Fithriani Saleh.

The problem in this research was the low ability of students' mathematics communication, critical thinking, and problem solving. This study aims to provide an overview of the differences in mathematics communication skills, critical thinking, and problem solving simultaneously and partially between students who taught using the Think Talk Write (TTW) learning model and students who taught using conventional learning models in elementary schools. This research was conducted in Cluster I, Lalabata District, Soppeng Regency using a quantitative approach. The type of research used was a quasi-experimental design with a nonequivalent control group research design. The research population were all grade IV elementary schools in Cluster I, Lalabata District, Soppeng Regency for the 2022/2023 academic year. Sampling was done by simple random sampling technique. Data collection techniques in the form of tests and hypothesis testing used was the Manova test. The results of research conducted on the Wilks' Lambda statistical test obtained sig. 0.000 < 0.05 so it can be concluded that there were significant differences simultaneously in the ability of mathematics communication, critical thinking, and problem solving between students who taught using the Think Talk Write (TTW) learning model and students with conventional learning models in elementary schools. In mathematics communication, the value of sig. 0.001 < 0.05 so it can be concluded that there were significant differences in mathematics communication skill between students who taught using the Think Talk Write (TTW) learning model and students who taught using conventional models in elementary schools. In critical thinking, the value of sig. 0.000 < 0.05, so it can be concluded that there are significant differences in critical thinking skills between students who taught using the Think Talk write (TTW) learning model and students who taught using conventional learning models. In solving the problem, the sig value is obtained. 0.000 < 0.05 so it can be concluded that there are significant differences in problem-solving abilities between students who are taught using the Think Talk Write (TTW) learning model and students who are taught using conventional learning models.

Keywords: *Think Talk Write (TTW) Learning Model, Mathematics Communication Ability, Critical Thinking Ability, Problem Solving Ability.*



KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah S.W.T atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Serta salam dan shalawat senantiasa dihaturkan kepada Nabi Muhammad S.A.W dan para sahabatnya yang telah memberi petunjuk dan cahaya bagi umat manusia. Judul tesis yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng”.

Peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya karena menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini dapat terselesaikan berkat dukungan orang tua, saudara-saudara dan keluarga, yang telah mencurahkan bantuan, motivasi, dan do'a terbaik kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan tesis ini. Selanjutnya, peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. H. Ambo Asse, M.Ag., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi ruang bagi peneliti untuk melaksanakan dan menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd., sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi izin dan kesempatan, serta memberi ilmu bagi peneliti selama proses studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam penyusunan tesis ini.
4. Dr. Agustan S., M.Pd., sebagai Pembimbing 1 dan Dr. Siti Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd., sebagai Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya, memberi petunjuk, arahan dan bimbingan bagi peneliti dalam penyusunan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti berharap kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun untuk perbaikan tesis ini.

Makassar, 29 Juli 2023

Penulis



Liska Zhafirah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	Xii
DAFTAR LAMPIRAN	Xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	14
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	35
C. Kerangka Pikir	39
D. Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain dan Jenis Penelitian	46
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	47
C. Populasi dan Sampel	47
D. Metode Pengumpulan Data	48
E. Definisi Operasional	51
F. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan	80
C. Rekomendasi	86
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i>	20
3.1	Desain Penelitian	46
3.2	Populasi Penelitian	48
3.3	Pedoman Kategorisasi	53
3.4	Kategori Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah	54
4.1	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen	60
4.2	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	61
4.3	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol	62
4.4	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	63
4.5	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen	64
4.6	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	65
4.7	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol	66
4.8	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	67
4.9	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Eksperimen	68
4.10	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	69
4.11	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Kontrol	70
4.12	Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	71
4.13	Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis	72
4.14	Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis	73
4.15	Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah	74

4.16	Uji Homogenitas	74
4.17	Hasil Uji Box-M	75
4.18	Uji Hipotesis secara Simultan	76
4.19	Tests of Between-Subjects Effects	77
4.20	Uji Hipotesis secara Parsial Kemampuan Komunikasi Matematis	78
4.21	Uji Hipotesis secara Parsial Kemampuan Berpikir Kritis	78
4.22	Uji Hipotesis secara Parsial Kemampuan Pemecahan Masalah	79



DAFTAR BAGAN

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Pikir	43



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
Lampiran I	Instrumen Penelitian	94
Lampiran II	Izin Penelitian	134
Lampiran III	Olahan Data	136
Lampiran IV	Dokumentasi	164



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan potensi yang dimiliki setiap individu. Pendidikan juga sangat berdampak bagi perkembangan dan pembangunan suatu negara. Hal tersebut sejalan dengan pengertian pendidikan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun (2003) pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa: "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".

Tujuan pendidikan nasional dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 BAB II pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu: "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta

bertanggung jawab”. Pendidikan sangat berdampak besar bagi perkembangan masa depan, baik untuk individu maupun bagi bangsa dan negara. Pentingnya pendidikan sebagai upaya manusia dalam menuntut ilmu tertera pada Q.S. Al- Mujadalah [58] ayat 11 yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
 يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۚ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا
 مِنْكُمْ ۖ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahan:

Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis.” Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujadalah [58]: 11)

Q.S. Al-Mujadalah [58] ayat 11 menunjukkan bahwa betapa pentingnya menuntut ilmu pengetahuan dalam pendidikan sehingga Allah akan meninggikan derajat orang yang beriman dan berilmu.

Pendidikan di Indonesia menyelenggarakan pendidikan formal yang terdiri dari jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Melalui pendidikan dasar, akan memberikan bekal kepada peserta didik berupa kemampuan dasar yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan agar dapat menciptakan individu yang berkualitas.

Kemampuan yang didapatkan pada jenjang ini akan menjadi bekal dan langkah awal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Pendidikan dasar merupakan jenjang yang sangat penting dalam pembentukan pengetahuan dan keterampilan dasar peserta didik yang akan menjadi fondasi bagi perkembangan peserta didik untuk mengikuti pendidikan berikutnya. Pada jenjang pendidikan dasar terdapat lima mata pelajaran pokok/wajib yang tercantum dalam kurikulum, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari serta menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah, tidak hanya membuat peserta didik terampil menggunakan rumus dalam menyelesaikan perhitungan matematika, tetapi juga memberi bekal kepada peserta didik dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta berkontribusi dalam pengembangan IPTEK (Susanto, 2019). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun (2006) tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa, pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan agar peserta didik dapat memiliki beberapa kemampuan yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma,

secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Peserta didik perlu mempelajari matematika karena matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, memecahkan masalah sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, mengembangkan kreatifitas, dan bernalar secara kritis dan aktif (Putri, 2017). Pentingnya pembelajaran matematika dalam kehidupan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, membuat pembelajaran matematika sebagai ilmu dasar sangat perlu dikuasai dengan baik oleh peserta didik. Kemampuan dasar yang perlu dikuasai peserta didik antara

lain kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika dan dapat menyajikannya ke dalam bentuk bahasa matematika serta dapat menyatakan kembali dengan bahasa sendiri secara lisan (Hafriani, 2021). Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam matematika karena merupakan cara berbagi ide dan memperjela pemahaman. Betapa pentingnya kemampuan komunikasi sebagaimana Firman Allah S.W.T dalam Q.S. Ar- Rahman ayat 1-4 yaitu:

الرَّحْمَنُ عَلَّمَ الْقُرْآنَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ

Terjemahan:

(Allah) Yang Maha Pengasih. Yang telah mengajarkan Al-Qur'an. Dia menciptakan manusia. Mengajarnya pandai berbicara. (Q.S. Ar-Rahman [55]: 1-4)

Selain kemampuan komunikasi, seseorang juga harus memiliki kemampuan dalam berpikir sebagaimana yang tertera dalam Al-Qur'an yaitu:

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبْرَكٌ لَّيْدَبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ

Terjemahan:

Kitab (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat Pelajaran. (Q.S Sad [38]: 29)

Q.S. Sad [38] ayat 29 menegaskan betapa pentingnya kemampuan berpikir dalam mengkaji berbagai hal dalam Al-Qur'an untuk mendapatkan berbagai pelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Gunawan, kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang lebih kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi (Mukhlisuddin, 2016). Kemampuan berpikir kritis diperlukan karena selama proses belajar, peserta didik mengembangkan ide pemikiran terhadap permasalahan di dalam pembelajaran.

Kemampuan yang tidak kalah pentingnya yang harus dikembangkan dalam diri seseorang adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah yang kompleks (Agustami et al., 2021). Dengan dibekali kemampuan-kemampuan tersebut, peserta didik dapat memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan yang mereka miliki, memahami permasalahan dengan kritis, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Putri, 2017).

Hasil observasi yang telah dilakukan pada bulan Agustus 2022 di sekolah dasar yang ada di Gugus 1 Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng yaitu di kelas IV SDN 7 Salotungo, diperoleh beberapa kondisi dalam proses pembelajaran seperti pembelajaran berpusat pada guru karena cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yang

masih bersifat penjelasan/ceramah, peserta didik terlihat kurang aktif saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Peserta didik juga kurang mampu mengungkapkan gagasannya baik secara lisan maupun tulisan saat guru memberikan pertanyaan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selain itu, dalam proses pembelajaran peserta didik hanya monoton menuliskan materi dan latihan soal yang dijelaskan guru. Peserta didik kurang dilatih dalam menganalisis permasalahan secara kritis. Sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab soal yang diberikan jika soal berbeda dengan contoh yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah.

Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika khususnya dalam bentuk soal cerita yang membuat mereka beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Kesulitan tersebut terjadi karena peserta didik kurang memperhatikan langkah-langkah penyelesaian soal. Soal matematika khususnya dalam bentuk soal cerita membutuhkan langkah-langkah penyelesaian untuk memudahkan dalam pemecahan masalah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik.

Kondisi tersebut menuntut guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika. Dalam pemilihan model pembelajaran, guru harus memperhatikan kesesuaian materi, tujuan

pembelajaran, kapasitas intelektual peserta didik, menyenangkan, dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik dalam berpikir, mengemukakan pendapat/ ide melalui kegiatan diskusi, dan melatih peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Model pembelajaran yang dapat menjadi solusi dalam mengembangkan kemampuan peserta didik ke taraf berpikir kritis, berkomunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah melalui langkah-langkah pembelajarannya adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) (Ariani, 2017; Saragih et al., 2022).

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan pada tahun 1996 oleh Huinker & Laughlin yang diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran TTW adalah perencanaan kegiatan pembelajaran melalui kegiatan berpikir, berbicara atau berdiskusi, dan menuliskan hasil diskusi agar kompetensi yang diinginkan dapat tercapai (Shoimin, 2020). Menurut Deporter (Lubis et al., 2020), model pembelajaran TTW adalah pembelajaran dimana peserta didik diberikan kesempatan untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok dan akhirnya menuliskan dengan bahasa sendiri hasil belajar yang diperolehnya.

Model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung, peserta didik dituntut untuk berpikir, mengkomunikasikan hasil pemikirannya, dan menuliskan hasil diskusi yang telah dilakukannya (Armini et al., 2017). Model pembelajaran ini mampu melatih peserta didik untuk berfikir, membangun serta menggali ide-ide hasil pemikirannya lalu dikembangkan melalui proses diskusi bersama yang diakhiri dengan menulis sebagai sebuah hasil dalam proses pembelajarannya (Lubis et al., 2020). Model pembelajaran dengan aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis adalah salah satu bentuk aktivitas belajar mengajar matematika yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah dengan baik (Herdyani, 2021).

Alur model pembelajaran kooperatif tipe TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berdiskusi/ berbagi ide dengan temannya, dan menuliskan hasil diskusi (Sani, 2018). Kelebihan penerapan model pembelajaran TTW yaitu dapat mengembangkan proses pemecahan yang bermakna dalam pemahaman materi pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran melalui diskusi kelompok, dan membiasakan peserta didik berpikir dan berkomunikasi bersama teman, guru, dan dirinya sendiri (Shoimin, 2020).

Uraian di atas menjadi acuan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng”.

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model

pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng?

4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng?

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*

(TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

4. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peserta didik, dapat melatih kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, pemecahan masalah peserta didik melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TTW.
 - b. Bagi guru, dapat menumbuh kembangkan kreativitas guru dengan berbagai model pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan minat dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika.
 - c. Bagi sekolah, dapat dijadikan kebijakan untuk mendorong para guru lebih inovatif, kreatif, dan profesional dalam penyelenggaraan proses pembelajaran di kelas.

2. Manfaat Teoretis

- a. Bagi akademik, dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi bagi pengembangan model pembelajaran TTW pada pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengkaji permasalahan yang relevan tentang model pembelajaran TTW, kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika di SD

a. Pengertian Matematika

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari pendidikan sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Menurut KBBI (*Online*), matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Susanto (2019) mengemukakan bahwa, matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Wandini (2019) bahwa, pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar matematika yang memiliki rencana terstruktur dengan melibatkan pikiran, aktivitas dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah serta penyampaian informasi gagasan. Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang bersifat universal yang dapat meningkatkan kemampuan daya pikir serta analisis manusia dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

b. Tujuan pembelajaran matematika

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagaimana yang disajikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

c. Ruang lingkup pembelajaran matematika

Ruang lingkup pembelajaran matematika untuk Sekolah Dasar (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) yaitu:

- 1) Bilangan
- 2) Geometri dan pengukuran
- 3) Pengolahan data.

2. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

a. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran merupakan rancangan atau pola yang digunakan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengintegrasikan pengalaman belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Prihatmojo & Rohmani, 2020). Model pembelajaran merupakan rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun rancangan pembelajaran jangka panjang (kurikulum), menyusun bahan pembelajaran, dan membimbing dalam proses pembelajaran (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Jadi, model pembelajaran adalah suatu rancangan yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Prihatmojo & Rohmani (2020) mengemukakan beberapa fungsi model pembelajaran antara lain: 1) sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melakukan aktivitas pembelajaran, 2) membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, keterampilan, ide, dan mengekspresikan ide, 3) mengembangkan berbagai aspek kemampuan pada peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Pengertian model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran yang dikembangkan pada tahun 1996 oleh Huinker dan Laughlin. Menurut Huinker dan Laughlin (Abidin & Mega, 2022), alur model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berfikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan temannya, sebelum peserta didik menulis. Model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran kooperatif yang dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis (Asy'ari, 2016).

Model pembelajaran TTW adalah perencanaan kegiatan pembelajaran melalui kegiatan berfikir, berbicara atau berdiskusi, dan menuliskan hasil diskusi agar kompetensi yang diinginkan dapat tercapai (Shoimin, 2020). Model pembelajaran ini melibatkan peserta didik secara langsung, peserta didik dituntut untuk berfikir, mengkomunikasikan hasil pemikirannya, dan menuliskan hasil diskusi yang telah dilakukannya (Armini et al., 2017). Model pembelajaran TTW pada dasarnya dimulai dari proses berfikir melalui bacaan. Model ini membantu peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya, sehingga membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik (Margaretha et al., 2020).

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran secara kooperatif yang dibangun dari tiga aktivitas utama yaitu berfikir (*think*), berbicara atau berdiskusi (*talk*), dan

menulis hasil diskusi (*write*). Model pembelajaran ini melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran, peserta didik dituntut dalam berpikir, mengkomunikasikan hasil pemikiran yang diperolehnya bersama teman kelompok, dan menuliskan hasil diskusi yang telah dilakukan.

c. Langkah-langkah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Alur model pembelajaran kooperatif tipe TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berdiskusi/ berbagi ide dengan temannya, dan menuliskan hasil diskusi (Sani, 2018). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW terdapat tiga tahapan, tahapan pertama adalah *think*, yaitu tahap berpikir. Pada tahapan ini peserta didik secara individu memikirkan langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan bahasa sendiri. Membuat catatan kecil dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir dan menulis. Kegiatan ini membantu peserta didik dalam mengidentifikasi suatu masalah dan merencanakan solusi soal matematika.

Tahap kedua adalah *talk* (berbicara atau berdiskusi) yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Tahap berkomunikasi ini memungkinkan peserta didik untuk terampil berbicara atau menyampaikan pendapat/ide/gagasan.

Tahap ketiga adalah *write* yaitu tahap menulis. Pada tahap ini peserta didik secara individu menuliskan kesimpulan dari ide-ide tersebut ke dalam bentuk tulisan secara sistematis dengan bahasa sendiri. Aktivitas menulis akan membantu peserta didik dalam membuat hubungan dan juga

memungkinkan guru dapat melihat pengembangan konsep peserta didik (Putri & Syafiruddin, 2018).

Langkah-langkah model pembelajaran TTW menurut Martinis (Putri, 2017) sebagai berikut:

- 1) Guru membagi lembar aktivitas peserta didik yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
- 2) Peserta didik membaca teks dan membuat catatan hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
- 3) Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- 4) Peserta didik mengkonstruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Langkah-langkah model pembelajaran TTW menurut Shoimin, (2020) antara lain:

- 1) Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya.
- 2) Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan masalah tersebut (*think*).
- 3) Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik) secara heterogen.

- 4) Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (*talk*).
- 5) Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*).
- 6) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan.
- 7) Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Langkah-langkah model pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran yang dikemukakan oleh Shoimin, (2020) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah- langkah model pembelajaran TTW

Langkah-langkah Model Pembelajaran TTW
1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan masalah tersebut (<i>think</i>).
3. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik) secara heterogen.
4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (<i>talk</i>).
5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>).
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan.
7. Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

d. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran TTW sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif yang memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya.

1) Kelebihan

Lubis et al., (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran TTW mampu melatih peserta didik untuk berfikir, membangun serta menggali ide-ide hasil pemikirannya lalu dikembangkan melalui proses diskusi bersama yang diakhiri dengan menulis sebagai sebuah hasil dalam proses pembelajarannya. Shoimin (2020) mengemukakan beberapa kelebihan model pembelajaran TTW yaitu dapat mengembangkan proses pemecahan yang bermakna dalam pemahaman materi pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran melalui diskusi kelompok, dan membiasakan peserta didik berpikir dan berkomunikasi bersama teman, guru dan dirinya sendiri. Kelebihan model pembelajaran TTW juga dikemukakan oleh Ansari (Nasrulloh & Umardiyah, 2021) diantaranya dapat mempercepat kemahiran dalam penggunaan strategi pengerjaan soal, mempercepat peserta didik memahami materi dan soal, dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan strategi pemecahan masalah.

2) Kelemahan

Shoimin (2020) mengemukakan kelemahan model pembelajaran TTW antara lain: a) Peserta didik akan mudah kehilangan kepercayaan diri dan kemampuannya karena didominasi oleh peserta didik yang mampu saat berdiskusi. b) Guru harus menyiapkan semua media pembelajaran dengan matang agar tidak mengalami kesulitan dalam penerapannya.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran TTW antara lain: 1) mengembangkan proses pemecahan yang bermakna dalam pemahaman materi pembelajaran, 2) mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif, 3) melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, 4) membiasakan peserta didik dalam berpikir dan berkomunikasi bersama teman, guru, dan dirinya sendiri, 5) mempercepat kemahiran peserta didik dalam menggunakan strategi pengerjaan soal, 6) mempercepat peserta didik dalam memahami materi dan soal, dan 7) melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun kelemahan model pembelajaran ini yaitu: 1) peserta didik akan mudah kehilangan kepercayaan diri dan kemampuannya dalam berdiskusi karena didominasi oleh peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih dan 2) guru harus menyiapkan semua media pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar tidak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika dan dapat menyajikan ke dalam berbagai bentuk bahasa matematika seperti tulisan, gambar, tabel, grafik, diagram, serta dapat memodelkan dan menyatakan kembali dengan bahasa sendiri. (Hafriani, 2021). Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam menyampaikan gagasan/ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluasi untuk mempertajam pemahaman (Ariani, 2017). Prayitno, dkk (Hodiyanto, 2017) juga mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi.

Peran komunikasi dalam pembelajaran matematika menurut (NCTM, 2000; Putri, 2017) komunikasi matematika merupakan:

- a. Komunikasi dimana ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berfikir peserta didik dan mempertajam kemampuan peserta didik dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.
- b. Komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para peserta didik.

- c. Melalui komunikasi, peserta didik dapat mengorganisasikan dan mengkondisikan pemikiran matematika mereka.
- d. Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika, mengembangkan pemecahan masalah, dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.
- e. "*Writing and Talking*" dapat menjadikan alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

Hafriani (2021) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika perlu dibangun agar peserta didik dapat:

- a. Merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi.
- b. Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik dan secara aljabar.
- c. Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan matematika termasuk peranan definisi dalam berbagai situasi matematika.
- d. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menulis, menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematik.
- e. Mengkaji gagasan matematik melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan.
- f. Memahami nilai dari notasi peran matematika dalam pengembangan gagasan matematik.

NCTM (2000); Maulyda (2020) mengemukakan bahwa standar komunikasi matematis menekankan pembelajaran matematika pada kemampuan peserta didik dalam hal berikut:

- a. Mengatur dan menggabungkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
- b. Mengkomunikasikan berpikir matematis mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain.
- c. Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis dan strategi yang digunakan orang lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematis secara benar.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Maulyda (2020) sebagai berikut:

- a. Menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual.
- b. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan.
- c. Menggunakan istilah-istilah, bahasa, atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.

Sumarmo (Putri, 2017) juga mengemukakan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengemukakan/ menyampaikan ide/ gagasan matematika, khususnya kemampuan komunikasi secara tertulis. Dalam penelitian ini, kemampuan komunikasi yang akan diukur yaitu kemampuan komunikasi secara tertulis. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur mengacu pada pendapat Sumarmo (Putri, 2017) antara lain:

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan digram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

4. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir rasional dalam menilai sesuatu. Sebelum mengambil keputusan atau melakukan suatu tindakan, dilakukan pengumpulan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut (Rani et al., 2018). Menurut Ratna, dkk (Chrestella et al., 2021) bahwa *critical thinking skill* adalah kemampuan untuk berfikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik. Gunawan (Mukhlisuddin, 2016) juga mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi.

Tilaar (Nurfitriani & Komariah, 2017) mengemukakan bahwa ada 4 pertimbangan mengapa berpikir kritis perlu dikembangkan di dalam pendidikan modern saat ini, diantaranya yaitu:

- a. Mengembangkan berpikir kritis di dalam pendidikan berarti kita memberikan penghargaan kepada peserta didik sebagai pribadi (*respect as person*).
- b. Berpikir kritis merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan kedewasaannya.
- c. Pengembangan berpikir kritis dalam proses pendidikan merupakan suatu cita-cita tradisional seperti apa yang ingin dicapai melalui pelajaran ilmu-ilmu eksakta.
- d. Berpikir kritis merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan demokratis.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (Karim & Normaya, 2015; Purbonugroho et al., 2020) meliputi:

- a. Interpretasi

Menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

- b. Analisis

Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau

bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

c. Evaluasi

Evaluasi berarti menafsirkan kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan, atau opini seseorang, dan dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya.

d. Inferensi

Inferensi berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

e. Eksplanasi/ penjelasan

f. Regulasi Diri

Eksplanasi dan regulasi diri merupakan kecakapan yang berarti menjelaskan apa yang mereka pikir dan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan yang didapat pada saat inferensi.

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (Crismasanti & Yunianta, 2017) sebagai berikut:

- a. Memfokuskan pertanyaan.
- b. Menganalisis argumen.
- c. Bertanya dan menjawab pertanyaan klasifikasi.
- d. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
- e. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- f. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
- g. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
- h. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
- i. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.
- j. Mengidentifikasi asumsi.
- k. Menentukan tindakan.
- l. Berinteraksi dengan orang lain.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam menelaah, menalar, serta menggeneralisasikan informasi yang didapatkan. Kemampuan ini sangat penting dan perlu dikembangkan serta dilatih pada peserta didik secara terus-menerus.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur mengacu pada pendapat Facione (Karim & Normaya, 2015) yaitu:

- 1) Interpretasi, memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal.
- 2) Analisis, mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep yang ada dalam soal ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat.
- 3) Evaluasi, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.
- 4) Inferensi, membuat kesimpulan dengan tepat.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan tujuan dalam suatu proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika dan merupakan bagian penting yang harus dimiliki oleh peserta didik (Rahmawati et al., 2021). Menurut Soedjadi (Purnamasari & Setiawan, 2019), bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu secara matematis memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika atau dalam ilmu lainnya dan masalah yang sering dijumpai peserta didik di kehidupan nyata. Polya (Mauliyda, 2020) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari solusi dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah yang tidak dapat diprediksi. Peserta didik dapat memahami masalah dan mengembangkan prosedur dalam menyelesaikan masalah untuk menentukan tujuan dari masalah yang kompleks (Agustami et al., 2021). Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Pemecahan masalah juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan, dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Hafriani, 2021).

NCTM (2000); Maulyda (2020) mengemukakan bahwa terdapat beberapa alasan mengapa kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving* sangat penting dalam pembelajaran saat ini yaitu:

- a. *Problem solving* atau pemecahan masalah merupakan bagian dari matematika.
- b. Matematika memiliki aplikasi dan penerapan.
- c. Adanya motivasi intrinsik yang melekat dalam persoalan matematika.
- d. Persoalan pemecahan masalah bisa menyenangkan.
- e. Mengajarkan peserta didik untuk mengembangkan teknik memecahkan masalah.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh peserta didik dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (Hafriani, 2021) yaitu:

- a. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
- b. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- c. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Indikator pemecahan masalah menurut Polya (Rahmawati et al., 2021) antara lain:

- a. Memahami masalah.
- b. Menyusun rencana penyelesaian.
- c. Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan.
- d. Memeriksa kembali.

Indikator pemecahan masalah menurut Sumarmo (Putri, 2017) sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau luar matematika.

- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Winarni & Harmini (Nuraulia et al., 2020) mengemukakan bahwa adapun cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengajarkan pemecahan masalah kepada peserta didik diantaranya: 1) membantu peserta didik dalam memecahkan masalah, dengan cara memberikan masalah pada setiap pembelajaran matematika setiap hari. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk membaca masalah, menjawab pertanyaan pemecahan masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, memecahkan masalah, dan untuk melihat kembali apakah jawaban dari masalah tersebut sudah benar. 2) menyajikan aktivitas untuk memecahkan masalah, misalnya menyajikan masalah tanpa menggunakan bilangan atau memberikan masalah yang tidak disertai data yang lengkap.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan merupakan tujuan umum dalam pembelajaran. Kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur mengacu pada pendapat Polya (Rahmatika et al., 2021) yaitu:

- 1) Memahami masalah, ditunjukkan dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal.

- 2) Menyusun rencana, ditunjukkan dengan membuat model matematika yang tepat.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, ditunjukkan dengan melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat.
- 4) Memeriksa kembali, mengecek kembali kesesuaian perhitungan dengan jawaban, ditunjukkan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

B. KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Asis, Suedi & Ilyas (2021) dalam penelitiannya menghasilkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik diperoleh nilai sig. $0,015 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Artikel tersebut relevan dengan penelitian penulis karena terkait dengan jenis dan variabel penelitian. Perbedaan artikel ini dengan penelitian penulis yaitu terletak pada desain penelitian, jumlah variabel penelitian dan lokasi penelitian. Pada artikel menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*.

2. Nasrulloh & Umardiyah (2021) dalam penelitiannya mendeskripsikan bahwa penerapan pembelajaran *Think Talk Write* lebih efektif dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. Artikel tersebut relevan dengan penelitian penulis karena terkait dengan jenis penelitian, variabel penelitian, dan uji hipotesis yang digunakan. Jenis penelitian yang digunakan pada artikel yaitu eksperimen semu dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*, dan variabel penelitian yaitu pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan komunikasi matematis. Pada artikel ini mengukur perbedaan rata-rata secara parsial dan secara simultan dengan menggunakan uji-t dan uji Manova. Perbedaan artikel ini dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu terletak pada jumlah variabel, lokasi penelitian, dan uji hipotesis yang digunakan. Pada artikel, hanya menggunakan 2 variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan 3 variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis dan pemecahan masalah. Lokasi penelitian pada artikel yaitu di MA Bahrul Ulum Jombang, sedangkan penelitian penulis dilakukan pada sekolah dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Uji hipotesis pada artikel menggunakan uji-t dan uji manova, sedangkan uji hipotesis yang digunakan penulis hanya uji manova.

3. Wasiyati & Akbari (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) melibatkan peserta didik dalam berpikir serta berinteraksi bertukar ide maupun pendapat antar peserta didik. Artikel ini relevan dengan penelitian yang akan dilakukan karena terkait dengan variabel penelitian yaitu model pembelajaran *Think Talk Write* dan kemampuan berpikir kritis. Pada artikel juga menjelaskan bahwa penerapan model kooperatif *Think Talk Write* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Perbedaan artikel ini dengan penelitian penulis terletak pada jumlah variabel, lokasi penelitian dan jenis penelitian yang dilakukan. Pada artikel penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, sedangkan jenis penelitian penulis merupakan penelitian eksperimen semu.
4. Rahmatika (2022) dalam penelitiannya menghasilkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan bantuan *software Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Artikel ini relevan dengan penelitian yang akan dilakukan karena terkait dengan variabel penelitian yaitu model pembelajaran *Think Talk Write* dan kemampuan berpikir kritis. Perbedaan artikel ini dengan penelitian penulis yaitu pada uji hipotesis yang digunakan, jumlah variabel dan lokasi penelitian. Uji hipotesis yang digunakan pada artikel yaitu uji Anova, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan uji Manova. Pada artikel, hanya terdapat 1 variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis, sedangkan

pada penelitian penulis memuat 3 variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Lokasi penelitian pada artikel yaitu di SMA Al-Hidayah Medan, sedangkan penelitian penulis akan dilakukan pada sekolah dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

5. Asmoro & Syarifuddin (2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran TTW memperoleh hasil yang lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini terlihat dari kenaikan nilai kuis serta hasil tes akhir peserta didik. Artikel ini relevan dengan penelitian yang akan dilakukan karena terkait dengan variabel penelitian dan jenis penelitian, Penelitian yang dilakukan penulis berbeda dari penelitian-penelitian terdahulu karena penelitian terdahulu bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah peserta didik secara terpisah pada sampel yang berbeda. Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) secara simultan dan parsial pada sampel yang sama.

C. KERANGKA PIKIR

Hasil observasi yang telah dilakukan di salah satu sekolah dasar yang ada di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng yaitu SDN 7 Salotungo khususnya di kelas IV, diperoleh beberapa kondisi seperti pembelajaran berpusat pada guru karena cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yang masih bersifat penjelasan/ceramah, peserta didik terlihat kurang aktif saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Peserta didik juga kurang mampu mengungkapkan gagasannya baik secara lisan maupun tulisan saat guru memberikan pertanyaan. Kondisi tersebut menunjukkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selain itu, dalam proses pembelajaran peserta didik hanya monoton menuliskan materi dan latihan soal yang dijelaskan guru. Peserta didik kurang dilatih dalam menganalisis permasalahan secara kritis. Sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab soal yang diberikan jika soal berbeda dengan contoh yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah.

Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika khususnya dalam bentuk soal cerita yang membuat mereka beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Kesulitan tersebut terjadi karena peserta didik kurang memperhatikan langkah-langkah penyelesaian soal. Soal matematika khususnya dalam bentuk soal cerita membutuhkan langkah-langkah penyelesaian untuk

memudahkan dalam pemecahan masalah. Kondisi tersebut menunjukkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kondisi tersebut menuntut guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika. Dalam pemilihan model pembelajaran, guru harus memperhatikan kesesuaian materi, tujuan pembelajaran, kapasitas intelektual peserta didik, menyenangkan, dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik dalam mengemukakan pendapat/ ide melalui kegiatan diskusi, berpikir kritis, dan melatih peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Model pembelajaran yang dapat menjadi solusi dalam mengembangkan kemampuan peserta didik ke taraf berpikir kritis, berkomunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah melalui langkah-langkah pembelajarannya adalah model pembelajaran TTW (Ariani, 2017; Saragih et al., 2022).

Model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran secara kooperatif yang dibangun dari tiga aktivitas utama yaitu berpikir (*think*), berbicara/ berdiskusi (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*). Pada aktivitas berpikir (*think*), peserta didik secara individu dituntut dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini, akan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada

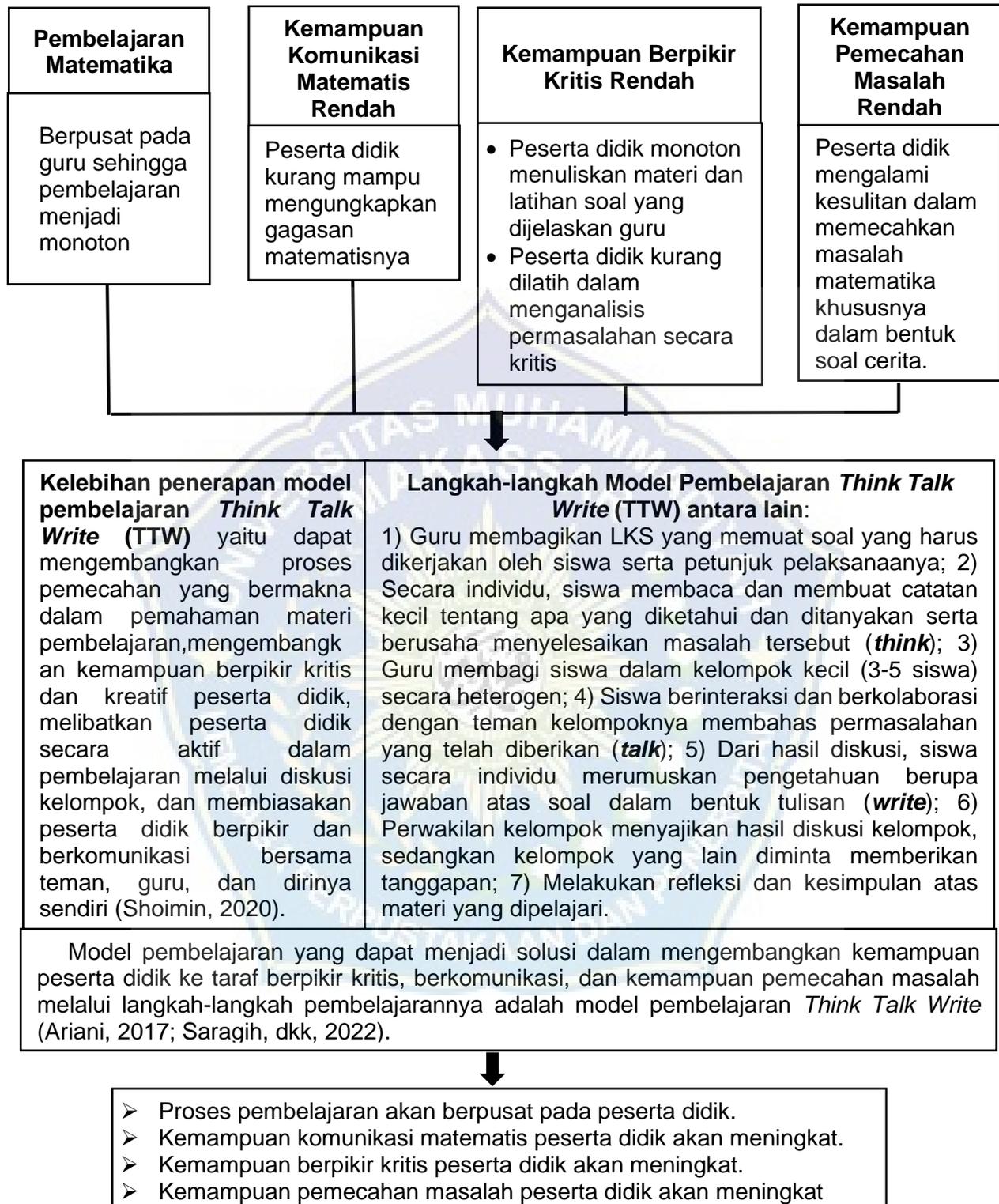
aktivitas berbicara/berdiskusi (*talk*), peserta didik akan melakukan diskusi bersama teman kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan sebelumnya dan peserta didik juga melakukan presentasi hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Pada aktivitas menulis (*write*), peserta didik menuliskan hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Kedua tahap ini akan melatih kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, keseluruhan rangkaian kegiatan yang telah peserta didik lakukan akan melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Langkah-langkah model pembelajaran TTW antara lain: 1) Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya; 2) Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan masalah tersebut (*think*); 3) Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 orang) secara heterogen; 4) Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (*talk*); 5) Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*); 6) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan; 7) Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran tersebut, akan

melatih kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah.

Hal inilah yang mendasari peneliti dalam melakukan penelitian dengan mengujikan model pembelajaran TTW dalam pembelajaran matematika. Peneliti akan membandingkan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah peserta didik antara dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian tersebut maka kerangka pikir penelitian dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:





Bagan 2.1: Kerangka Pikir

D. HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis dalam penelitian ini berdasarkan kerangka pikir di atas adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
3. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
4. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran

konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten
Soppeng.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN DAN JENIS PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yaitu menggunakan penelitian *quasi experimental design* (eksperimen semu). Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok/kelas eksperimen akan melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), sedangkan kelas kontrol melakukan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

2. Desain penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Dengan menggunakan desain ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara random dan memberikan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas tersebut. Adapun gambaran desain penelitian *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2019) sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O_1	=	Pretest pada kelas eksperimen
O_2	=	Posttest pada kelas eksperimen
O_3	=	Pretest pada kelas kontrol
O_4	=	Posttest pada kelas kontrol
X	=	Perlakuan (treatment) dengan menggunakan model pembelajaran TTW.

B. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Waktu penelitian dilakukan pada semester II tahun ajaran 2022/2023.

C. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV sekolah dasar di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng pada tahun ajaran 2022/2023. Kelompok sekolah dasar ini memiliki kesamaan karakteristik ditinjau dari lokasi dan sosio-kultur sekolah yang cenderung sama. Berdasarkan karakteristik kelompok-kelompok tersebut maka diasumsikan bahwa kelompok-kelompok tersebut relatif sama. Adapun rincian populasi penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

NO.	NAMA SEKOLAH	KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK
1.	UPTD SPF SDN 6 UJUNG BARU	IV	18
2.	UPTD SPF SDN 7 SALOTUNGO	IV A	25
		IV B	25
3.	UPTD SPF SDN 8 MACCOPE	IV	28
4.	UPTD SPF SDN 9 MALLANROE	IV	24
5.	UPTD SPF SDN 10 AKKAMPENG	IV	11
TOTAL			131

Sumber: Data Sekolah Dasar Gugus I Kecamatan Lalabata

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara acak (*probability sampling*) menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara mengundi kelompok populasi, kelompok yang terpilih dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. METODE PENGUMPULAN DATA

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan data kuantitatif yaitu data hasil tes kemampuan komunikasi matematis, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Instrumen Penelitian

a. Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk soal uraian. Kemampuan komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi

tertulis. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur mengacu pada pendapat Sumarmo (Putri, 2017) antara lain:

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

b. Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Soal kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk soal cerita. Indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur mengacu pada pendapat Facione (Karim & Normaya, 2015) yaitu:

- 1) Interpretasi, memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal.
- 2) Analisis, mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep yang ada dalam soal ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat.
- 3) Evaluasi, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.
- 4) Inferensi, membuat kesimpulan dengan tepat.

c. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah berbentuk soal cerita. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur mengacu pada pendapat Polya (Rahmawati et al., 2021; Mawaddah & Anisah, 2015) yaitu:

- 1) Memahami masalah, ditunjukkan dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal.
- 2) Menyusun rencana, ditunjukkan dengan membuat model matematika yang tepat.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, ditunjukkan dengan melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat.
- 4) Memeriksa kembali, mengecek kembali kesesuaian perhitungan dengan jawaban, ditunjukkan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes. Tes diberikan menggunakan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan menggunakan soal uraian. Pada tes kemampuan berpikir kritis

menggunakan soal cerita. Pada tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan soal cerita.

E. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengemukakan/ menyampaikan ide/ gagasan matematika, khususnya secara tertulis. Penyampaian ide/ gagasan tersebut dapat dituangkan dalam bentuk gambar, tabel, grafik, rumus, diagram maupun secara lisan dengan menggunakan bahasa sendiri. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu: 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, 2) Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan 4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menelaah, menalar, serta menggeneralisasikan konsep atau informasi yang didapatkan. Kemampuan ini menuntun peserta didik mengenali situasi dan kondisi dalam proses

pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah dalam pembelajaran. Indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini yaitu: 1) interpretasi, memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. 2) analisis, mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep yang ada dalam soal ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat. 3) evaluasi, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal. 4) inferensi, membuat kesimpulan dengan tepat.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan merupakan tujuan umum dalam pembelajaran. Pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang sangat penting sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran. . Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur yaitu: 1) memahami masalah, ditunjukkan dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal. 2) menyusun rencana, ditunjukkan dengan membuat model matematika yang tepat. 3) menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, ditunjukkan dengan melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat. 4) memeriksa kembali, ditunjukkan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

F. TEKNIK ANALISIS DATA

Data penelitian ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan variabel dalam penelitian ini yaitu skor kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Statistik deskriptif menyajikan data dalam bentuk rata-rata atau mean, nilai terendah atau minimal, nilai tertinggi atau maksimal, dan standar deviasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 26.

Kategori hasil tes kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah ditentukan berdasarkan pedoman kategorisasi menurut Azwar (Saparudin & Effendi, 2019) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Kategorisasi

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$x \leq (M_i - 1,5 SB_i)$	Sangat Rendah
2.	$(M_i - 1,5 SB_i) < x \leq (M_i - 0,5 SB_i)$	Rendah
3.	$(M_i - 0,5 SB_i) < x \leq (M_i + 0,5 SB_i)$	Sedang
4.	$(M_i + 0,5 SB_i) < x \leq (M_i + 1,5 SB_i)$	Tinggi
5.	$x > (M_i + 1,5 SB_i)$	Sangat Tinggi

Keterangan:

X = Skor

M_i = Rata-rata Skor Ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i = Simpangan Baku Skor Ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Kategori hasil tes kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah ditentukan sesuai interval sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah

No.	Interval Skor	Kategori
1.	0 – 50	Sangat Rendah
2.	51 – 61	Rendah
3.	62 – 72	Sedang
4.	73 – 83	Tinggi
5.	84 – 100	Sangat Tinggi

Sumber: Azwar (Saparudin & Effendi, 2019)

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26*.

a. Uji Asumsi Klasik

Pengujian prasyarat analisis diperlukan sebelum melakukan pengujian hipotesis. Uji yang dilakukan adalah uji normalitas, homogenitas, dan homogenitas matriks varians-kovarians (Box-M).

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui bahwa data yang digunakan termasuk data yang normal atau tidak.

Uji ini menggunakan SPSS 26 dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria jika data yang diperoleh itu normal akan menghasilkan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05. Jika kurang dari 0.05 maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang digunakan untuk menguji kelompok sampel berasal dari varians yang sama. Analisis uji ini menggunakan bantuan SPSS 26 berdasarkan uji *Levene*. Ketetapan pada uji ini adalah jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka kedua kelompok homogen atau memiliki varians yang sama. Sebaliknya, jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, maka kedua kelompok tidak homogen atau memiliki varians yang tidak homogen.

3) Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians (Box-M)

Uji box-M merupakan uji prasyarat untuk analisis MANOVA. Ketetapan pada uji ini adalah jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka kedua kelompok memiliki varians-kovarian yang sama. Sebaliknya, jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka kedua kelompok memiliki varians-kovarians yang tidak sama.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*). Menurut Gio & Rosmaini (2016), Uji manova digunakan untuk menguji perbedaan rerata antar kelompok yang menggunakan lebih dari satu variabel terikat secara simultan. Pengujian

dengan menggunakan uji manova dilakukan dengan melihat perbedaan rata-rata variabel terikat secara simultan, kemudian dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk melihat perbedaan rata-rata variabel terikat secara parsial. Penelitian ini akan melihat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional secara simultan dan parsial.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis 1

$$H_0 : \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \mu_{31} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \\ \mu_{32} \end{pmatrix}$$

H_1 : Bukan H_0

μ_{11} : nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_{12} : nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

μ_{21} : nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_{22} : nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

μ_{31} : nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_{32} : nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 : nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_2 : nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 : nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_2 : nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis 4

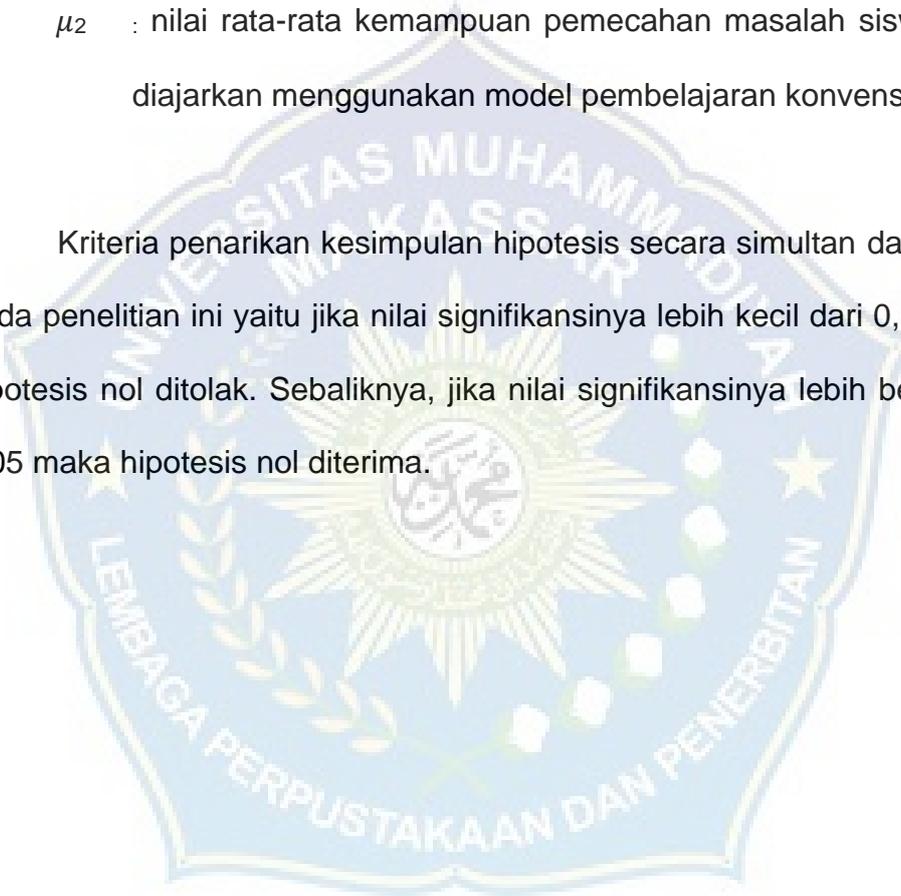
$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 : nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TTW.

μ_2 : nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kriteria penarikan kesimpulan hipotesis secara simultan dan parsial pada penelitian ini yaitu jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis nol ditolak. Sebaliknya, jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol diterima.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar yang berada di Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Dalam penelitian ini yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas IVA UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo sedangkan kelas kontrol adalah kelas IVB UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo. Sampel yang digunakan sebanyak 50 peserta didik yang terdiri dari 25 peserta didik di kelas eksperimen dan 25 peserta didik di kelas kontrol. Pada penelitian ini, kelas IVA di UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo sebagai kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) sedangkan kelas IVB di UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo sebagai kelas kontrol diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini mendeskripsikan data yang diperoleh dari hasil setiap variabel yang ada. Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu hasil tes kemampuan komunikasi matematis, hasil tes kemampuan berpikir kritis, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

a. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik diukur menggunakan tes, yaitu dengan pemberian *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis

peserta didik dianalisis menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistic* 26.

1) Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	33	75	1342	53,68	12,582
POST-TEST EKSPERIMEN	25	50	100	1975	79,00	13,653
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pada hasil pretest dari 25 responden, nilai terendah adalah 33, nilai tertinggi adalah 75, jumlah nilai keseluruhan dari responden sebesar 1342, nilai rata-rata adalah 53,68 dan standar deviasi sebesar 12,58. Sedangkan pada hasil posttest dari 25 responden, nilai terendah adalah 50, nilai tertinggi adalah 100, jumlah nilai keseluruhan responden sebesar 1975, nilai rata-rata adalah 79,00 dan standar deviasi sebesar 13,65. Dari data tersebut, menunjukkan nilai rata-rata hasil posttest lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 50	Sangat Rendah	13	52%	1	4%
51 – 61	Rendah	5	20%	2	8%
62 – 72	Sedang	5	20%	4	16%
73 – 83	Tinggi	2	8%	11	44%
84 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	7	28%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa data nilai pretest kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 13 dengan persentase 52%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 5 dengan persentase 20%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 5 dengan persentase 20%, dan frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 2 dengan persentase 8%. Sedangkan data nilai posttest kemampuan komunikasi matematis yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 1 dengan persentase 4%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 2 dengan persentase 8%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 4 dengan persentase 16%, frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 11 dengan persentase 44%, dan frekuensi pada interval 84-100 kategori sangat tinggi adalah 7 dengan persentase 28%.

2) Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST KONTROL	25	33	75	1333	53,32	12,311
POST-TEST KONTROL	25	33	92	1584	63,36	16,820
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pada hasil pretest dari 25 responden, nilai terendah adalah 33, nilai tertinggi adalah 75, jumlah nilai keseluruhan dari responden sebesar 1333, nilai rata-rata adalah 53,32 dan standar deviasi sebesar 12,31. Sedangkan pada hasil posttest dari 25 responden, nilai terendah adalah 33, nilai tertinggi adalah 92, jumlah nilai keseluruhan dari responden sebesar 1584, nilai rata-rata adalah 63,36, dan standar deviasi sebesar 16,82. Dari data tersebut, menunjukkan nilai rata-rata hasil posttest lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 - 50	Sangat Rendah	13	52%	8	32%
51 - 61	Rendah	6	24%	4	16%
62 - 72	Sedang	4	16%	4	16%
73 - 83	Tinggi	2	8%	7	28%
84 - 100	Sangat Tinggi	0	0%	2	8%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa data nilai pretest kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 13 dengan persentase 52%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 6 dengan persentase 24%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 4 dengan persentase 16%, dan frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 2 dengan persentase 8%. Sedangkan data nilai posttest kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 8 dengan persentase 32%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 4 dengan persentase 16%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 4 dengan persentase 16%, frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 7 dengan persentase 28%, dan frekuensi pada interval 84-100 kategori sangat tinggi adalah 2 dengan persentase 8%.

b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur menggunakan tes, yaitu dengan pemberian pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dianalisis menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26*.

1) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	38	63	1266	50,64	7,857
POST-TEST EKSPERIMEN	25	58	92	1864	74,56	9,238
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa pada hasil pretest dari 25 responden, nilai terendah adalah 38, nilai tertinggi adalah 63, jumlah nilai keseluruhan responden sebesar 1266, nilai rata-rata adalah 50,64 dan standar deviasi sebesar 7,86. Sedangkan pada hasil posttest dari 25 responden, nilai terendah adalah 58, nilai tertinggi adalah 92, jumlah nilai keseluruhan responden sebanyak 1864, nilai rata-rata atau mean adalah 74,56 dan standar deviasi sebesar 9,24. Dari data tersebut menunjukkan nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil

posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 50	Sangat Rendah	15	60%	0	0%
51 – 61	Rendah	6	24%	2	8%
62 – 72	Sedang	4	16%	9	36%
73 – 83	Tinggi	0	0%	11	44%
84 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	3	12%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa data nilai pretest kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 15 dengan persentase 60%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 6 dengan persentase 24%, dan frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 4 dengan persentase 16%. Sedangkan data nilai posttest kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 51-61 kategori rendah adalah 2 dengan persentase 8%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 9 dengan persentase 36%, frekuensi pada interval 73-83

kategori tinggi adalah 11, dan frekuensi pada interval 84-100 adalah 3 dengan persentase 12%.

2) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST KONTROL	25	38	63	1267	50,68	8,004
POST-TEST KONTROL	25	42	79	1481	59,24	10,702
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa pada hasil pretest dari 25 responden, nilai terendah adalah 38, nilai tertinggi adalah 63, jumlah nilai keseluruhan sebanyak 1267, nilai rata-rata adalah 50,68 dan standar deviasi sebesar 8,00. Sedangkan pada hasil posttest dari 25 responden, nilai terendah adalah 42, nilai tertinggi adalah 79, jumlah nilai keseluruhan sebanyak 1481, nilai rata-rata atau mean adalah 59,24 dan standar deviasi sebesar 10,70. Dari data tersebut menunjukkan nilai rata-rata posttest lebih besar jika dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan berpikir kritis kelas kontrol.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 50	Sangat Rendah	15	60%	8	32%
51 – 61	Rendah	5	20%	6	24%
62 – 72	Sedang	5	20%	7	28%
73 – 83	Tinggi	0	0%	4	16%
84 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	0	0%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa data nilai pretest kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 15 dengan persentase 60%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 5 dengan persentase 20%, dan frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 5 dengan persentase 20%. Sedangkan data nilai posttest kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 8 dengan persentase 32%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 6 dengan persentase 24%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 7 dengan persentase 28%, dan frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 4 dengan persentase 16%.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik diukur menggunakan tes, yaitu dengan pemberian pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah

peserta didik dianalisis menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics* 26.

1) Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	38	63	1294	51,76	8,141
POST-TEST EKSPERIMEN	25	58	92	1874	74,96	9,998
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada hasil pretest dari 25 responden, nilai terendah adalah 38, nilai tertinggi adalah 63, jumlah nilai keseluruhan sebanyak 1294, nilai rata-rata adalah 51,76 dan standar deviasi sebesar 8,14. Sedangkan pada hasil posttest dari 25 responden, nilai terendah adalah 58, nilai tertinggi adalah 92, jumlah keseluruhan nilai responden sebanyak 1874, nilai rata-rata adalah 74,96 dan standar deviasi sebesar 10,00. Dari data tersebut menunjukkan nilai rata-rata posttest lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 50	Sangat Rendah	12	48%	0	0%
51 – 61	Rendah	9	36%	2	8%
62 – 72	Sedang	4	16%	8	32%
73 – 83	Tinggi	0	0%	10	40%
84 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	5	20%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai pretest kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 12 dengan persentase 48%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 9 dengan persentase 36%, dan frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 4 dengan persentase 16%. Sedangkan nilai posttest kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 51-61 kategori rendah adalah 2 dengan persentase 8%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 8 dengan persentase 32%, frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 10 dengan persentase 40%, dan frekuensi pada interval 84-100 kategori sangat tinggi adalah 5 dengan persentase 20%.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Kontrol

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST KONTROL	25	38	63	1280	51,20	7,018
POST-TEST KONTROL	25	42	83	1539	61,56	11,518
Valid N (listwise)	25					

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada hasil pretest kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dari 25 responden, nilai terendah adalah 38, nilai tertinggi adalah 63, jumlah keseluruhan nilai responden sebanyak 1280, nilai rata-rata adalah 51,20 dan standar deviasi sebesar 7,02. Sedangkan pada hasil posttest kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dari 25 responden, nilai terendah adalah 42, nilai tertinggi adalah 83, jumlah keseluruhan nilai responden sebanyak 1539, nilai rata-rata adalah 61,56 dan standar deviasi sebesar 11,52. Dari data tersebut menunjukkan nilai rata-rata hasil posttest lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil pretest. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh, sebaran data pada hasil posttest peserta didik lebih bervariasi dibandingkan dengan hasil pretest peserta didik pada data kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 50	Sangat Rendah	13	52%	6	24%
51 – 61	Rendah	10	40%	6	24%
62 – 72	Sedang	2	8%	7	28%
73 – 83	Tinggi	0	0%	6	24%
84 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	0	0%

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa nilai pretest kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 13 dengan persentase 52%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 10 dengan persentase 40%, dan frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 2 dengan persentase 8%. Sedangkan nilai posttest kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol yaitu frekuensi peserta didik yang mendapatkan nilai pada interval 0-50 kategori sangat rendah adalah 6 dengan persentase 24%, frekuensi pada interval 51-61 kategori rendah adalah 6 dengan persentase 24%, frekuensi pada interval 62-72 kategori sedang adalah 7 dengan persentase 28%, frekuensi pada interval 73-83 kategori tinggi adalah 6 dengan persentase 24%.

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistics 26 menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak.

1) Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil uji normalitas pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.13 Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis

		Kolmogorov-Smirnov ^a
KELAS		Sig.
KOMUNIKASI MATEMATIS	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200 [*]
	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200 [*]
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200 [*]
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200 [*]

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.13 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi 0,200 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan data pretes dan posttest kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Data Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil uji normalitas data pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.14 Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a
		Sig.
BERPIKIR_ KRITIS	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200*
	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200*
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200*
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200*

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi 0,200 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan data pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

3) Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil uji normalitas data pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.15 Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah

		Kolmogorov-Smirnov ^a
	KELAS	Sig.
PEMECAHAN	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200 [*]
MASALAH	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.200 [*]
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200 [*]
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.200 [*]

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi 0,200 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan data pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS 26 menggunakan *Homogeneity of Variance*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui data homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas data kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.16 Uji Homogenitas

<i>Homogeneity of Variance</i>	
Data	Sig.
Komunikasi Matematis	.187
Berpikir Kritis	.287
Pemecahan Masalah	.335

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas pada data kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0,187 ,

pada data kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0,287 dan pada data kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0,335. Karena nilai signifikansi dari data kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data homogen.

c. Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians (Box-M)

Uji box-M merupakan uji prasyarat untuk analisis MANOVA. Uji ini bertujuan untuk mengetahui varians-kovarians antar kelompok homogen atau tidak. Hasil uji box-M pada penelitian ini disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Uji Box-M

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	10.742
F	1.669
df1	6
df2	16693.132
Sig.	.124

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output *Box's Test of Equality of Covariance Matrices* pada tabel 4.17 diperoleh bahwa nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,124 lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa varians-kovarians antar kelompok sama/ homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*) dengan bantuan SPSS 26.

a. Uji Hipotesis 1

Hasil uji hipotesis perbedaan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.18 Uji Hipotesis secara Simultan

Multivariate Tests^a

Effect		Sig.
Model_Pembelajaran	Wilks' Lambda	.000

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output *Multivariate Tests* pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada uji statistik menggunakan Wilks' Lambda diperoleh sig. 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran

konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

Tabel 4.19 Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	F	Sig.
Model_Pembelajaran	Komunikasi Matematis	13.030	.001
	Berpikir Kritis	29.358	.000
	Pemecahan Masalah	19.297	.000

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output pada *test of between-subjects effects*, nilai-F pada kemampuan komunikasi matematis adalah 13,030 dengan nilai signifikansi 0,001. Nilai-F pada kemampuan berpikir kritis adalah 29.358 dengan nilai signifikansi 0,000. Sedangkan nilai-F pada kemampuan pemecahan masalah adalah 19,297 dengan nilai signifikansi 0,000. Berdasarkan data tersebut, nilai-F tertinggi dan nilai signifikansi terendah terdapat pada kemampuan berpikir kritis (nilai-F = 29,358 dan nilai signifikansi = 0,000). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh yang paling dominan dalam model pembelajaran.

b. Uji Hipotesis 2

Hasil uji hipotesis perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.20 Uji Hipotesis secara Parsial Kemampuan Komunikasi Matematis

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Model_Pembelajaran	Komunikasi Matematis	.001

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output *Tests of Between-Subjects Effects* pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa model pembelajaran dengan komunikasi matematis memiliki nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

c. Uji Hipotesis 3

Hasil uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.21 Uji Hipotesis secara Parsial Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Model_Pembelajaran	Berpikir Kritis	.000

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output *Tests of Between-Subjects Effects* pada tabel 4.21 menunjukkan bahwa model pembelajaran dengan berpikir kritis memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

d. Uji Hipotesis 4

**Tabel 4.22 Uji Hipotesis secara Parsial
Kemampuan Pemecahan Masalah**

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Model_Pembelajaran	Pemecahan Masalah	.000

Sumber: Hasil Olahan Data Spss 26

Berdasarkan output *Tests of Between-Subjects Effects* pada tabel 4.22 menunjukkan bahwa model pembelajaran dengan pemecahan masalah memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

B. PEMBAHASAN

1. Perbedaan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng

Hasil analisis data secara simultan pada kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah menggunakan uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*) dengan menggunakan SPSS 26 diperoleh nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran, memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berpikir dengan memahami permasalahan yang diberikan terlebih dahulu, kemudian melakukan diskusi memecahkan masalah yang diberikan dalam kelompok, melakukan presentasi hasil diskusi yang

mereka lakukan, dan menuliskan hasil pemahaman persoalan matematis yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasrulloh & Umardiyah (2021) yang mendeskripsikan penerapan pembelajaran *Think Talk Write* lebih efektif dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. Selain itu, menurut Putri (2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dari kemampuan komunikasi dan pemecahan matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran TTW, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam belajar dan mengungkapkan ide-idenya (*think*), peserta didik memiliki kesempatan dalam mengungkapkan pendapatnya kepada teman sebayanya (*talk*), peserta didik memiliki pengalaman mengerjakan soal yang diberikan dalam LKPD (*write*).

Berdasarkan output pada *test of between-subjects effects*, nilai-F tertinggi dan nilai signifikansi terendah terdapat pada kemampuan berpikir kritis (nilai-F = 29,358 dan nilai signifikansi = 0,000). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh yang paling dominan dalam model pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) yang dilakukan di

sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata, memberikan pengaruh yang paling dominan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng

Hasil analisis data pada penerapan model pembelajaran TTW dan pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji Manova, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengungkapkan ide-ide mereka sesuai dengan bahasa mereka sendiri dalam kegiatan diskusi kelompok maupun dalam kegiatan menuliskan hasil diskusi yang mereka lakukan. Kegiatan tersebut merangsang peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka baik secara lisan maupun secara tertulis.

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri & Syarifuddin (2018) yang menghasilkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Rustian et al., (2021) dalam penelitiannya juga menghasilkan bahwa model pembelajaran TTW lebih efektif daripada model pembelajaran langsung dilihat dari kemampuan komunikasi matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2017) menemukan bahwa peran guru dalam mengembangkan komunikasi matematis peserta didik SD/MI meliputi: a) merancang pembelajaran yang meningkatkan intensitas interaksi guru dengan peserta didik dan antar peserta didik, b) memberikan motivasi kepada peserta didik, c) menyeleksi tugas-tugas yang akan diberikan, dan d) mengukur kemampuan matematis peserta didik dengan memberikan soal uraian.

3. Perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng

Hasil analisis data pada penerapan model pembelajaran TTW dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis menggunakan uji Manova, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05

sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memberikan kesempatan kepada peserta didik secara aktif untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam LKPD secara individu maupun kelompok.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nurfitriani & Komariah (2017) yang menghasilkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model TTW lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh Febriana & Mustari (2018) juga menghasilkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Nasrulloh & Umardiah (2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dimunculkan melalui proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif. Sehingga guru harus mampu merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang dapat melibatkan peran aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuannya.

4. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng

Hasil analisis data pada penerapan model pembelajaran TTW dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji Manova, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Hal ini dikarenakan pemberian LKPD kepada peserta didik secara individu dan kelompok dalam penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memberikan peserta didik pengalaman dalam memecahkan masalah sehingga peserta didik akan terbiasa dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Susanto et al.(2018) yang menghasilkan bahwa model pembelajaran TTW lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional sehingga model TTW lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Herdyani (2021) dalam penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan

kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Agustami et al., (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah mempengaruhi hasil belajar matematika dan merupakan tujuan umum dari pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk ditingkatkan agar peserta didik dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

C. REKOMENDASI

Pendidikan sebagai garda depan kemajuan bangsa harus mampu beradaptasi dengan perkembangan dan dinamika dunia global yang modern dan menyesuaikan dengan tuntutan zaman. Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam penyajian data secara terperinci sehingga peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan penelitian kualitatif, penelitian pengembangan ataupun dengan mengubah variabel yang ada. Hal tersebut dapat disesuaikan dengan pembelajaran yang terjadi sesuai perkembangan zaman.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil analisis penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan signifikan secara simultan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
2. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.
3. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

4. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di sekolah dasar Gugus I Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan aplikasinya dalam upaya peningkatan mutu pendidikan, maka beberapa hal yang disarankan sebagai berikut:

1. Bagi guru, hendaknya selalu menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi dan menyenangkan, seperti halnya menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak terkesan sulit dan membosankan.
2. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang serupa, hendaknya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan maupun meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Mega. (2022). Strategi Pembelajaran Model Think, Talk, Write (TTW) dalam Kaitannya dengan Keaktifan Belajar Siswa. *An-Nahdlah*, 8(2), 91-112.
- Agustami, Aprida, V., & Pramita, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 3(1), 224–231. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Ariani, D. N. (2017). Strategi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD/MI. *MUALLIMUNA: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 96–107.
- Armini, N. P. S., Wibawa, I. M. C., & Murda, I. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5(2).
- Asis, A., Suaedi, & Ilyas, M. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write terhadap Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 37-47.
- Asmoro, L. K., & Syarifuddin, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 2 Tebo. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 84-89.
- Asy'ari. (2016). Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Berbasis Assessment For Learning (AFL) Melalui Penilaian Teman Sejawat Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 116–126.
- Chrestella, D., Haka, N. B., & Supriyadi. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis dan self regulation peserta didik melalui pembelajaran menggunakan model multipel representasi. *Jurnal Bio Education*, 6(2), 27–43.
- Crismasanti, Y. D., & Yuniarta, T. N. H. (2017). Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa kelas vii smp dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tipe soal open- ended pada materi pecahan. *Satya Widya*, 33(1), 75–85.
- Febriana, R., & Mustari, M. (2018). Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write: Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta

Didik SMK SMTI Bandarlampung. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 01(3), 263-270.

Gio, P. U., & Rosmaini, E. (2016). *Belajar Olah Data dengan SPSS, Minitab, R, Microsoft Excel, Eviews, Lisrel, Amos, dan Smartpls*. Medan: USU Press.

Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63–80. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>

Herdyani, K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika. *Jimedu: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(4), 1–12.

Hodiyanto, H. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender*. 4(2), 219–228.

Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.

KBBI *Online*. Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Matematika> diakses pada tanggal 10 November 2022.

Kebudayaan, P. dan. (2003). *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20*.

Kebudayaan, P. dan. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22*.

Lubis, R. N., Salsabila, E., & Hadiyan, W. A. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-4 SMP Negeri 182 Jakarta pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Think-Talk-Write (TTW). *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(2), 81–86. <https://doi.org/10.21009/jrpms.042.10>

Margaretha, D., Lestari, F., & Efendi, D. (2020). Pengaruh Model

- Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Hipotenusa: Journal of Research Mathematics Education*, 3(1), 44–56.
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Peecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SM. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Mukhlisuddin. (2016). Pengembangan Berpikir Kritis pada Siswa Melalui Pemberian Tugas Dengan Tingkat Kesukaran Berjenjang. *Edumatica*, 06(02), 70–80.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nasrulloh, M. F., & Umardiyah, F. (2021). The Effectiveness of Think-Talk-Write (TTW) Learning Strategy in the Critical Thinking and Mathematical Communication. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 529, 748–753.
- Nuraulia, N., Uswatun, D. A., & Nurrochmah, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Soal Kelas II SDN 1 Selabintana. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(3), 247–256.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran* (Nurdyansyah (ed.); Cetakan Pe). Nizamia Learning Center.
- Nurfitriani, A. A., & Komariah. (2017). Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Antologi UPI*, 5(1), 556–566.
- Pendidikan, B. S. N. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Prihatmojo, A., & Rohmani. (2020). *Buku Ajar Pengembangan Model Pembelajaran "Who Am I"* (M. Gusnia (ed.); Cetakan Pe). Universitas Muhammadiyah Kotabumi.
- Purbonugroho, H., Wibowo, T., & Kurniawan, H. (2020). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Maslah Open Ended Matematika.

MAJU, 7(2), 53–62.

- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM). *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207–215.
- Putri, D. F., & Syafiruddin, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Berbasis Elpsa Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 7(4), 30–37.
- Putri, D. P. (2017). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah. *Belajea: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(01), 75–100.
- Rahmatika, A. (2022). The Effect Of Think-Talk-Write Cooperative Learning Assisted By Geogebra Software On Students ' Critical Thinking (Case Study Of SMA Al-Hidayah Medan). *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 3(1), 1–8.
- Rahmawati, A., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tingkat Self-Efficacy. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–90.
- Rani, F. N., Napitupulu, E., & Hasratuddin. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di SMP Negeri 3 Stabat. *PJRM: Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–7.
- Rustian, R., Jana, P., & Susilowati, D. (2021). Keefektifan Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 233-242.
- Sani, L. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran *think talk write* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Jurnal Al-Ta'dib*, 11(2), 1–18.
- Saparudin, D., & Effendi, K. N. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis pada Peserta Didik SMP Kelas VII terhadap Materi Bangun Dimensi Tiga. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 687-694.
- Saragih, L. D., Yahfizham, & Siregar, T. J. (2022). Pengaruh Model Reciprocal Teaching dan TTW Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*,

2(3), 378–383.

Shoimin, A. (2020). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (R. KR (ed.); Cetakan 2). AR-RUZZ MEDIA.

Sitompul, S., Syahputra, E., & Fauzi, K. M. A. (2019). The Effect of Think Talk Write Learning Model with Batak Toba Culture Context toward Students ' Mathematical Communication Skill of SMP Swasta Parulian 2 Medan. *American Journal of Educational Research*, 7(2), 183–188. <https://doi.org/10.12691/education-7-2-12>

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d* (Sutopo (ed.); Edisi Kedu). ALFABETA.

Susanto, A. (2019). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. kencana. In *Jakarta: Prenada Media Group*.

Susanto, A. S., Bharata, H., & Dahlan, S. (2018). The effect of Cooperative Learning Model Think-Talk-Write (TTW) Type on Mathematical Problem-Solving Abilities In Terms of Learning Habits. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 33–40.

Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD* (O. K. Banurea (ed.); Cetakan Pe). CV. Widya Puspita.

Wasiyati, L., & Akbari, U. F. (2021). Implementasi Model Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran Matematika Materi Data dan Pengukuran di SD Inpres Tenau Kota Kupang. *Pedir Research Institute*, 224-231.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. INSTRUMEN PENELITIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo
Kelas/ Semester : IV (Empat)/ II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Luas Bangun Datar Persegi
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan

A. Kompetensi Inti

- K.I. 1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- K.I. 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.
- K.I. 3 Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
- K.I. 4 Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Muatan: Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	3.9.1 Menentukan luas bangun datar persegi

4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi.
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati media bangun datar persegi, peserta didik dapat menentukan luas bangun datar persegi dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Luas Bangun Datar Persegi

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Think Talk Write* (TTW)

Metode : Tanya Jawab, Penugasan, Diskusi, Demonstrasi.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar serta mengecek kehadiran peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik. (Religius) 3. Menyanyikan salah satu lagu wajib. (Nasionalis) 4. Melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan dengan pengalaman peserta didik. 5. Melakukan <i>ice breaking</i> dengan melakukan tepuk semangat agar peserta didik semangat belajar. 	15 menit

	6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKPD yang memuat soal tentang luas bangun datar persegi yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya. 2. Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengaplikasian rumus luas bangun datar persegi. (think). 3. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik) secara heterogen. 4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (talk). 5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (write). 6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan. 	80 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. 2. Guru menyampaikan pesan moral. 3. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. (Religius) 4. Guru mengucapkan salam. 	10 menit

G. Media Pembelajaran

- Gambar Bangun Datar Persegi

H. Sumber Belajar

Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika Buku Guru untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

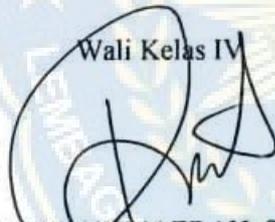
Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. Penilaian Pembelajaran

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan, dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/ proyek dengan rubrik penilaian.

Watansoppeng, 24 Mei 2023

Wali Kelas IV



RAHMIL HUMAERAH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860527 200902 2 006

Peneliti



LISKA ZHA FIRAH
NIM. 105061103521

Mengetahui,
PLH. Kepala Sekolah
UPTD SPP SDN 7 Salotungo



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelas : IV (Empat)
 Semester : II (Genap)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Luas Bangun Datar Persegi
 Alokasi Waktu : 1 x pertemuan

Nama Kelompok :
 Nama Anggota Kelompok : 1. 2.
 3. 4.
 5. 6.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati media bangun datar persegi, peserta didik dapat menentukan luas bangun datar persegi dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi dengan tepat.

B. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

1. Bacalah soal berikut dan buatlah catatan kecil pada lembar yang disediakan secara individu!
2. Setelah kalian membuat catatan pada lembar yang disediakan, selanjutnya diskusikanlah bersama teman kelompok kalian!

LK 1. Menentukan Rumus Persegi

1. Perhatikan gambar di bawah ini!
2. Persegi kecil dengan ukuran 1 cm x 1 cm berikut ini kita sebut dengan persegi **satuan**.
3. Jumlah persegi satuan yang membentuk persegi besar disebut **Luas**.
4. Hitunglah sisi dan luas persegi pada tabel dibawah ini dengan menghitung jumlah persegi satuan yang ada!

No.	Gambar Bangun	Sisi	Sisi	Luas
1.		1	1	1 satuan
2.		2	2	4 satuan
3.	
4.	

5. Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, simpulkanlah rumus luas bangun datar persegi!

Rumus Luas Bangun Datar Persegi

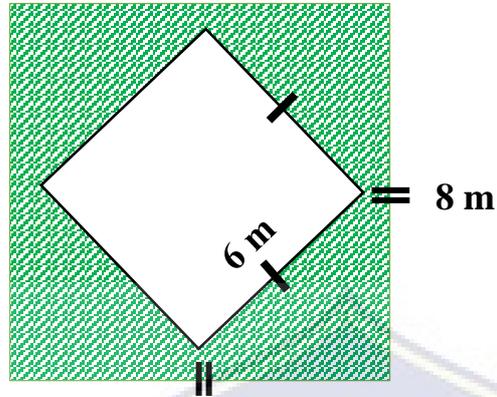
$$L = \dots \times \dots$$

LK 2. Mengaplikasikan Rumus Luas Persegi

1. Gambarlah persegi dengan ukuran sisi 6 cm!
2. Hitunglah luas persegi yang telah kalian buat!
3. Hitunglah panjang sisi persegi berikut ini!

$$L = 64 \text{ cm}^2$$

4. Perhatikan gambar berikut ini!
Hitunglah luas daerah yang diarsir!



5. Pak Ridwan akan memasang ubin pada lantai yang berbentuk persegi dengan ukuran sisi 6 m. Ukuran ubin yang akan dipasangkan yaitu 60 cm x 60 cm. Berapakah jumlah ubin yang harus disiapkan Pak Ridwan?
3. Setelah berdiskusi, tuliskan hasil diskusi pada lembar yang disediakan!
4. Presentasikanlah hasil kerja kelompokmu di depan kelas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo
Kelas/ Semester	: IV (Empat)/ II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Luas Bangun Datar Persegi Panjang
Alokasi Waktu	: 1 x pertemuan

A. Kompetensi Inti

- K.I. 1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- K.I. 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.
- K.I. 3 Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
- K.I. 4 Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Muatan: Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	3.9.2 Menentukan luas bangun datar persegi panjang.
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi panjang.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati media bangun datar persegi panjang, peserta didik dapat menentukan luas bangun datar persegi panjang dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi panjang dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Luas Bangun Datar Persegi Panjang

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Think Talk Write* (TTW)

Metode : Tanya Jawab, Penugasan, Diskusi, Demonstrasi.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar serta mengecek kehadiran peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik. (Religius) 3. Menyanyikan salah satu lagu wajib. (Nasionalis) 4. Melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan dengan pengalaman peserta didik. 5. Melakukan <i>ice breaking</i> dengan melakukan tepuk semangat agar peserta didik semangat belajar. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. 	15 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKPD yang memuat soal tentang luas bangun datar persegi panjang yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya. 2. Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan masalah terkait pengaplikasian rumus bangun datar persegi panjang (think). 3. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik) secara heterogen. 4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (talk). 5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (write). 6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan. 	80 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. 2. Guru menyampaikan pesan moral. 3. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. (Religius) 4. Guru mengucapkan salam. 	10 menit

G. Media Pembelajaran

- Gambar Bangun Datar Persegi Panjang

H. Sumber Belajar

Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika Buku Guru untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

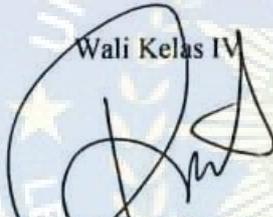
Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. Penilaian Pembelajaran

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan, dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/ proyek dengan rubrik penilaian.

Watansoppeng, 25 Mei 2023

Wali Kelas IV



RAHMIL HUMAERAH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860527 200902 2 006

Peneliti



LISKA ZHAFIRAH
NIM. 105061103521

Mengetahui,
PLH. Kepala Sekolah
UPTD SPT SDN 7 Salotungo



No.	Gambar Bangun	Panjang	Lebar	Luas
1.		1	1	1
2.		2	1	2
3.	
4.	
5.	

5. Setelah melakukan kegiatan di atas, simpulkanlah rumus luas bangun datar persegi panjang!

Rumus Luas Bangun Datar Persegi Panjang

$$L = \dots \times \dots$$

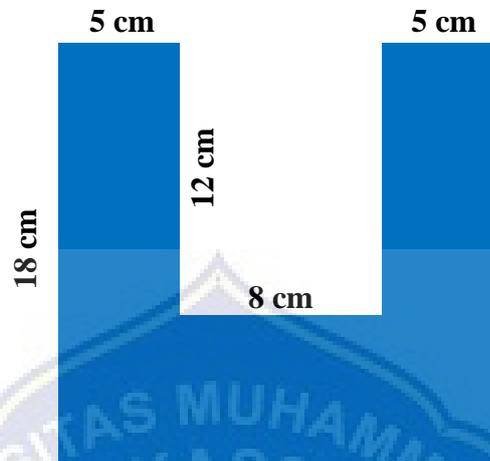
LK 2. Mengaplikasikan Rumus Luas Persegi Panjang

1. Gambarkanlah persegi panjang yang berukuran panjang 12 cm dan lebar 6 cm!
2. Hitunglah luas persegi panjang yang telah kalian buat!
3. Hitunglah lebar persegi panjang berikut!

$$L = 210 \text{ cm}^2$$

21 cm

4. Perhatikan gambar berikut ini!
Hitunglah luas keseluruhan bangun datar tersebut!



5. Pak Hartono adalah seorang petani. Ia mempunyai lahan sawah yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 26 m dan lebar 18 m. Jika ia hendak menjual lahan tersebut dengan harga Rp. 500.000 /m². Berapakah harga jual keseluruhan lahan tersebut?
3. Setelah berdiskusi, tuliskan hasil diskusi pada lembar yang disediakan!
4. Presentasikanlah hasil kerja kelompokmu di depan kelas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: UPTD SPF SD Negeri 7 Salotungo
Kelas/ Semester	: IV (Empat)/ II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Luas Bangun Datar Segitiga
Alokasi Waktu	: 1 x pertemuan

A. Kompetensi Inti

- K.I. 1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- K.I. 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.
- K.I. 3 Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
- K.I. 4 Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Muatan: Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	3.9.3 Menentukan luas bangun datar segitiga.
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar segitiga.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati media bangun datar segitiga, peserta didik dapat menentukan luas bangun datar segitiga dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar segitiga dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Luas Bangun Datar Segitiga

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Think Talk Write* (TTW)

Metode : Tanya Jawab, Penugasan, Diskusi, Demonstrasi.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar serta mengecek kehadiran peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik. (Religius) 3. Menyanyikan salah satu lagu wajib. (Nasionalis) 4. Melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan dengan pengalaman peserta didik. 5. Melakukan <i>ice breaking</i> dengan melakukan tepuk semangat agar peserta didik semangat belajar. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKPD yang memuat soal tentang luas bangun datar segitiga yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya. 2. Secara individu, peserta didik membaca dan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahui dan ditanyakan serta berusaha menyelesaikan 	80 menit

	<p>masalah terkait pengaplikasian rumus luas bangun datar segitiga (think).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik) secara heterogen. 4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan yang telah diberikan (talk). 5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (write). 6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. 2. Guru menyampaikan pesan moral. 3. Peserta didik dan guru berdoa bersama-sama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. (Religius) 4. Guru mengucapkan salam. 	10 menit

G. Media Pembelajaran

- Kertas Origami
- Gunting
- Lem

H. Sumber Belajar

- Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika Buku Guru untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. Penilaian Pembelajaran

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan, dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/ proyek dengan rubrik penilaian.

Watansoppeng, 31 Mei 2023

Wali Kelas IV



RAHMIL HUMAERAH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860527 200902 2 006

Peneliti



LISKA ZHA FIRAH
NIM. 105061103521



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelas : IV (Empat)
 Semester : II (Genap)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Luas Bangun Datar Segitiga
 Alokasi Waktu : 1 x pertemuan

Nama Kelompok :
 Nama Anggota Kelompok : 1. 2.
 3. 4.
 5. 6.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati media bangun datar segitiga, peserta didik dapat menentukan luas bangun datar segitiga dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar segitiga dengan tepat.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Bacalah soal berikut dan buatlah catatan kecil pada lembar yang disediakan secara individu!
2. Setelah kalian membuat catatan pada lembar yang disediakan, selanjutnya diskusikanlah bersama teman kelompok kalian!

LK 1. Menentukan Rumus Segitiga

1. Perhatikan gambar persegi panjang dibawah ini
2. Guntinglah persegi panjang tersebut hingga membentuk 2 buah segitiga!



- Tempelkanlah segitiga tersebut dan tentukan alas dan tingginya pada kolom berikut ini!



- Setelah melakukan kegiatan di atas, temukanlah rumus luas bangun datar segitiga!

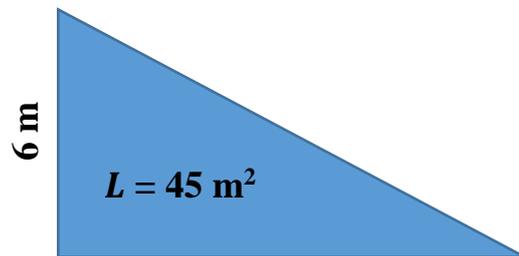
Rumus Luas Bangun Datar Segitiga

$$L =$$

LK 2. Mengaplikasikan Rumus Luas Segitiga

- Gambarlah segitiga sama kaki dengan ukuran alas 12 cm dan tinggi 6 cm!
- Hitunglah luas segitiga yang kalian buat!

3. Hitunglah tinggi segitiga berikut!



4. Perhatikan gambar berikut!
Hitunglah luas keseluruhan bangun datar tersebut!



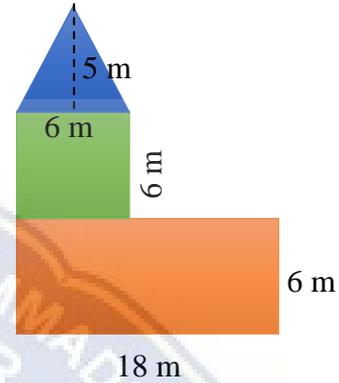
5. Ibu Murni merupakan guru kelas 1 di SD Harapan. Ia akan menghias kelasnya dengan menggambar 20 buah segitiga sama kaki yang memiliki ukuran alas 60 cm dan tinggi 30 cm pada dinding kelas. Gambar segitiga tersebut akan dicat menggunakan warna merah. Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000 cm^2 , berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Ibu Murni?

3. Setelah berdiskusi, tuliskan hasil diskusi pada lembar yang disediakan!
4. Presentasikanlah hasil kerja kelompokmu di depan kelas!

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Soal	No. Soal
1.	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika	Disajikan benda nyata berbentuk bangun datar persegi, peserta didik dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika	<p>Perhatikan bentuk papan catur berikut!</p>  <p>a. Bangun datar apa yang terbentuk dari papan catur tersebut? b. Tuliskan cara menentukan luas papan catur tersebut!</p>	1
2.	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.	Disajikan suatu pernyataan/ situasi matematika, peserta didik dapat menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan gambar segitiga.	Gambarlah bangun datar segitiga sama kaki yang memiliki ukuran alas 6 cm dan tinggi 4 cm!	2
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	Disajikan masalah tentang lahan kebun yang berbentuk persegi panjang, peserta didik dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika.	Pak Ramli memiliki lahan kebun berbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 12 m dan lebar 8 m. Gambarlah model lahan kebun Pak Ramli dan tunjukkan ukuran panjang dan lebar pada gambar tersebut!	3

4.	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.	Disajikan gambar gabungan bangun datar, peserta didik dapat merumuskan dan generalisasikan	Gambar berikut memperlihatkan gabungan beberapa bangun datar. Jelaskan cara menentukan luas daerah keseluruhan!	4
----	--	--	---	---



SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ II

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Petunjuk

1. Tulislah nama lengkap pada lembar yang disediakan!
2. Perhatikan soal dengan baik dan tanyakan jika kurang dipahami!
3. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang disediakan!
4. Periksa kembali jawaban yang telah dikerjakan!

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Perhatikan bentuk papan catur berikut!

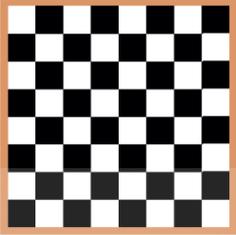
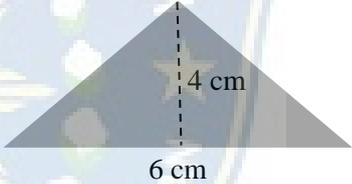


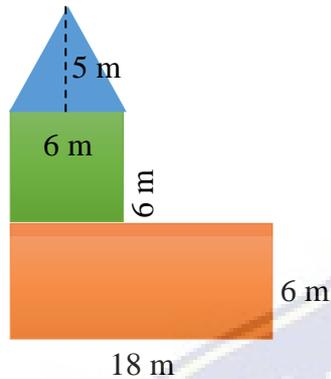
- a. Bangun datar apa yang terbentuk dari papan catur tersebut?
 - b. Tuliskan cara menentukan luas papan catur tersebut!
2. Gambarlah bangun datar segitiga sama kaki yang memiliki ukuran alas 6 cm dan tinggi 4 cm!

3. Pak Ramli memiliki lahan kebun berbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 12 m dan lebar 8 m. Gambarlah model lahan kebun Pak Ramli dan tunjukkan ukuran panjang dan lebar pada gambar tersebut!
4. Gambar berikut memperlihatkan gabungan beberapa bangun datar. Jelaskan cara menentukan luas daerah keseluruhan!



KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	SOAL	JAWABAN
1.	<p>Perhatikan bentuk papan catur berikut!</p>  <p>a. Bangun datar apa yang terbentuk dari papan catur tersebut?</p> <p>b. Tuliskan cara menentukan luas papan catur tersebut!</p>	<p>Cara menentukan luas papan catur tersebut yaitu dengan menghitung jumlah persegi satuan pada setiap sisinya. Karena setiap sisinya memiliki jumlah persegi satuan yang sama, maka papan catur tersebut berbentuk bangun datar persegi.</p> <p>Rumus menentukan luas persegi yaitu $L = S \times S$. Luas papan catur tersebut yaitu $L = S \times S$ $= 8 \times 8$ $= 64$ satuan</p>
2.	<p>Gambarlah bangun datar segitiga sama kaki yang memiliki ukuran alas 6 cm dan tinggi 4 cm!</p>	
3.	<p>Pak Ramli memiliki lahan kebun berbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 12 m dan lebar 8 m. Gambarlah model lahan kebun Pak Ramli dan tunjukkan ukuran panjang dan lebar pada gambar tersebut!</p>	<p>Lahan Pak Ramli berbentuk persegi panjang berukuran panjang 12 m dan lebar 8 m.</p> 
4.	<p>Gambar berikut memperlihatkan gabungan beberapa bangun datar. Jelaskan cara menentukan luas daerah keseluruhan!</p>	<p>Cara menentukan luas daerah keseluruhan yaitu dengan mencari luas segitiga, luas persegi dan luas persegi panjang. Kemudian menjumlahkan ketiga luas bangun datar tersebut. Hasil dari penjumlahan tersebut</p>



merupakan luas daerah keseluruhan.

Dik:

Segitiga

Alas = 6 m

Tinggi = 5 m

Persegi

Sisi = 6 m

Persegi panjang

Panjang = 18 m

Lebar = 6 m

Dit: Luas daerah keseluruhan?

Penyelesaian:

Luas segitiga

$$L = \frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$= \frac{6 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{2}$$

$$= \frac{30 \text{ m}^2}{2}$$

$$= 15 \text{ m}^2$$

Luas persegi

L = sisi x sisi

$$= 6 \text{ m} \times 6 \text{ m}$$

$$= 36 \text{ m}^2$$

Luas persegi panjang

L = panjang x lebar

$$= 18 \text{ m} \times 6 \text{ m}$$

$$= 108 \text{ m}^2$$

Luas daerah keseluruhan

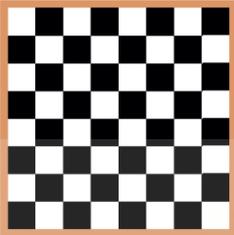
L = L. segitiga + L persegi + L persegi panjang

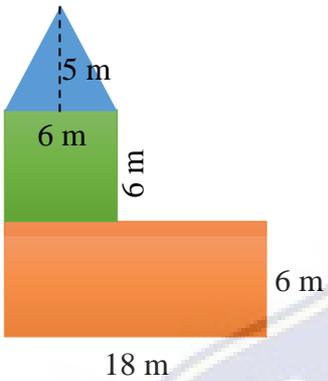
$$= 15 \text{ m}^2 + 36 \text{ m}^2 + 108 \text{ m}^2$$

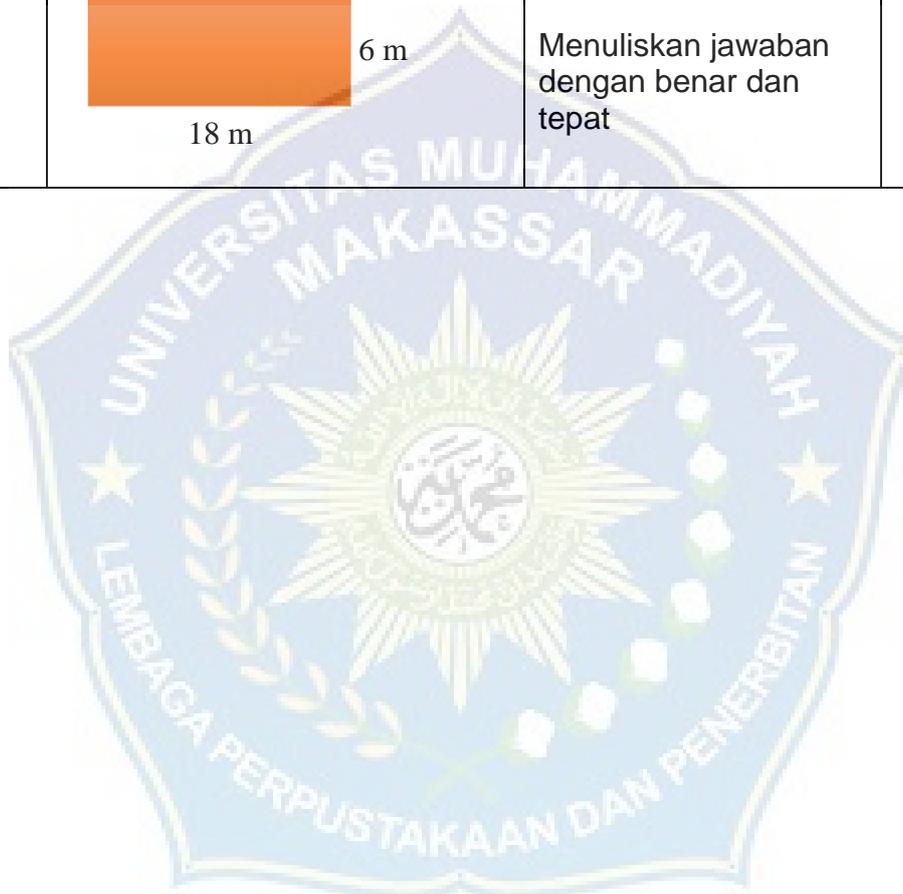
$$= 159 \text{ m}^2$$

Jadi, luas daerah keseluruhan adalah 159 m².

RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	SOAL	DESKRIPSI	SKOR	SKOR MAX
1.	Perhatikan bentuk papan catur berikut!  a. Bangun datar apa yang terbentuk dari papan catur tersebut? b. Tuliskan cara menentukan luas papan catur tersebut!	Tidak menuliskan jawaban	0	3
		Menuliskan jawaban namun salah	1	
		Menuliskan jawaban namun kurang lengkap	2	
		Menuliskan jawaban dengan benar dan tepat	3	
2.	Gambarlah bangun datar segitiga sama kaki yang memiliki ukuran alas 6 cm dan tinggi 4 cm!	Tidak menuliskan jawaban	0	3
		Menuliskan jawaban namun salah	1	
		Menuliskan jawaban namun kurang lengkap	2	
		Menuliskan jawaban dengan benar dan tepat	3	
3.	Pak Ramli memiliki lahan kebun berbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 12 m dan lebar 8 m. Gambarlah model lahan kebun Pak Ramli dan tunjukkan ukuran panjang dan lebar pada gambar tersebut!	Tidak menuliskan jawaban	0	3
		Menuliskan jawaban namun salah	1	
		Menuliskan jawaban namun kurang lengkap	2	
		Menuliskan jawaban dengan benar dan tepat	3	
4.	Gambar berikut memperlihatkan gabungan beberapa bangun datar.	Tidak menuliskan jawaban	0	3

<p>Jelaskan cara menentukan luas daerah keseluruhan!</p> 	Menuliskan jawaban namun salah	1	
	Menuliskan jawaban namun kurang lengkap	2	
	Menuliskan jawaban dengan benar dan tepat	3	



KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	No. Soal
1.	Interpretasi , memahami masalah.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menuliskan yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal.	1. Pak Tono akan memasang ubin/keramik pada lantai kamar yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Jika Pak Tono menggunakan ubin/keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm, berapakah jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan pada lantai kamar tersebut?	1, 2
2.	Analisis , mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep yang ada dalam soal.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat model matematika dengan tepat.	2. Pak Rahmat merupakan kepala sekolah di SD Harapan. Di sekolah tersebut terdapat lahan kosong yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 28 m dan lebar 20 m. Pak Rahmat berencana untuk membuat sebuah lapangan bola volly dengan ukuran 18 m x 9 m dan sebuah taman yang berbentuk segitiga dengan ukuran luas 40 m ² pada lahan tersebut. Berapakah luas lahan yang tersisa?	
3.	Evaluasi , menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.		
4.	Inferensi , membuat kesimpulan dengan tepat.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan tepat.		

SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ II

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Petunjuk

1. Tulislah nama lengkap pada lembar yang disediakan!
2. Perhatikan soal dengan baik dan tanyakan jika kurang dipahami!
3. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang disediakan!
4. Periksa kembali jawaban yang telah dikerjakan!

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Pak Tono akan memasang ubin/keramik pada lantai kamar yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Jika Pak Tono menggunakan ubin/keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm, berapakah jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan pada lantai kamar tersebut?
2. Pak Rahmat merupakan kepala sekolah di SD Harapan. Di sekolah tersebut terdapat lahan kosong yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 28 m dan lebar 20 m. Pak Rahmat berencana untuk membuat sebuah lapangan bola volly dengan ukuran 18 m x 9 m dan sebuah taman yang berbentuk segitiga dengan ukuran luas 40 m² pada lahan tersebut. Berapakah luas lahan yang tersisa?

^^^ SELAMAT MENGERJAKAN ^^^

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	SOAL	JAWABAN
1.	Pak Tono akan memasang ubin/keramik pada lantai kamar yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Jika Pak Tono menggunakan ubin/keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm, berapakah jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan pada lantai kamar tersebut?	<p>Dik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lantai berbentuk persegi panjang Panjang = 6 m Lebar = 3 m - Ukuran ubin/keramik Sisi = 30 cm <p>Dit: Jumlah ubin/keramik yang dipasangkan pada lantai tersebut?</p> <p>Penyelesaian: Luas Lantai Kamar L = panjang x lebar L = 6 m x 3 m L = 18 m²</p> <p>Luas Ubin/keramik L = sisi x sisi L = 30 cm x 30 cm L = 900 cm²</p> <p>Karena satuan berbeda, sehingga kita samakan satuannya terlebih dahulu dengan mengubah luas lantai kamar menjadi satuan cm² yaitu 18 m² = 180000 cm².</p> $\text{Jumlah ubin} = \frac{\text{Luas Lantai Kamar}}{\text{Luas Ubin/Keramik}}$ $= \frac{180000 \text{ cm}^2}{900 \text{ cm}^2}$ $= 200$ <p>Jadi, jumlah ubin/ keramik yang dipasangkan pada lantai tersebut adalah 200 buah.</p>
2.	Pak Rahmat merupakan kepala sekolah di SD Harapan. Di sekolah	<p>Dik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lahan persegi panjang Panjang = 28 m Lebar = 20 m

<p>tersebut terdapat lahan kosong yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 28 m dan lebar 20 m. Pak Rahmat berencana untuk membuat sebuah lapangan bola volly dengan ukuran 18 m x 9 m dan sebuah taman yang berbentuk segitiga dengan ukuran luas 40 m² pada lahan tersebut. Berapakah luas lahan yang tersisa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Luas Lapangan Panjang = 18 m Lebar = 9 m - Luas taman segitiga = 40 m² <p>Dit: Luas lahan yang tersisa?</p> <p>Penyelesaian: L = L lahan – (L lapangan + L taman)</p> <p>Luas lahan persegi panjang L = panjang x lebar = 28 m x 20 m = 560 m²</p> <p>Luas lapangan L = panjang x lebar = 18 m x 9 m = 162 m²</p> <p>Luas sisa lahan kosong L = L lahan – (L rumah + L taman) = 560 m² – (162 m² + 40 m²) = 560 m² – 202 m² = 358 m²</p> <p>Jadi, luas sisa lahan Pak Rahmat yang masih kosong adalah 358 m².</p>
---	--

RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	INDIKATOR SOAL	DESKRIPSI	SKOR	SKOR MAX
1.	Interpretasi , memahami masalah.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menuliskan yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal.	Tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal	0	3
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal namun salah	1	
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal namun kurang lengkap	2	
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar dan tepat	3	
2.	Analisis , mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep yang ada dalam soal.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat model matematika dengan tepat.	Tidak membuat model matematika	0	3
			Membuat model matematika namun salah	1	
			Membuat model matematika namun kurang lengkap	2	
			Membuat model matematika dengan benar dan tepat	3	
3.	Evaluasi , menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menggunakan strategi yang tepat dalam	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0	3
			Menggunakan strategi dalam	1	

		menyelesaikan soal.	menyelesaikan soal namun salah		
			Menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal namun kurang lengkap	2	
			Menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan benar dan tepat	3	
4.	Inferensi , membuat kesimpulan dengan tepat.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan tepat.	Tidak membuat kesimpulan	0	3
			Membuat kesimpulan namun salah	1	
			Membuat kesimpulan namun kurang lengkap	2	
			Membuat kesimpulan dengan benar dan tepat	3	

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Soal	No. Soal
1.	Memahami masalah, ditunjukkan dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	1. Pak Kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas 96 m^2 . Panjang lahan tersebut 8 m. Berapakah ukuran lebar lahan tersebut?	1, 2
2.	Menyusun rencana, ditunjukkan dengan membuat model matematika yang tepat.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat model matematika yang tepat.	2. Pak Edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk segitiga siku-siku sebagai hiasan dinding	
3.	Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, ditunjukkan dengan melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat.	dengan ukuran alas 60 cm dan tinggi 50 cm. Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000 cm^2 , berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo?	
4.	Memeriksa kembali, mengecek kembali kesesuaian perhitungan dengan jawaban.	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat mengecek kembali kesesuaian perhitungan dengan jawaban.		

SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ II

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Petunjuk

1. Tulislah nama lengkap pada lembar yang disediakan!
2. Perhatikan soal dengan baik dan tanyakan jika kurang dipahami!
3. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang disediakan!
4. Periksa kembali jawaban yang telah dikerjakan!

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Pak Kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas 96 m^2 . Panjang lahan tersebut 8 m . Berapakah ukuran lebar lahan Pak Kadir ?
2. Pak Edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk segitiga siku-siku sebagai hiasan dinding dengan ukuran alas 60 cm dan tinggi 50 cm . Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000 cm^2 , berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo?

^^^ SELAMAT MENGERJAKAN ^^^

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	SOAL	JAWABAN
1.	Pak Kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas 96 m^2 . Panjang lahan tersebut 8 m . Berapakah ukuran lebar lahan Pak Kadir?	<p>Dik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lahan berbentuk persegi panjang Luas = 96 m^2 Panjang = 8 m <p>Dit:</p> Ukuran lebar lahan tersebut? <p>Penyelesaian:</p> Luas persegi panjang $L = \text{panjang} \times \text{lebar}$ $96 \text{ m}^2 = 8 \text{ m} \times \text{lebar}$ $\text{lebar} = \frac{96 \text{ m}^2}{8 \text{ m}}$ $\text{lebar} = 12 \text{ m}$ <p>Jadi, ukuran lebar lahan Pak Kadir adalah 12 m.</p>
2.	Pak Edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk segitiga siku-siku sebagai hiasan dinding dengan ukuran alas 60 cm dan tinggi 50 cm . Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000 cm^2 , berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo?	<p>Dik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banyak papan kayu = 12 buah - Ukuran papan kayu segitiga Alas = 60 cm Tinggi = 50 cm - 1 kaleng cat untuk 6000 cm^2 <p>Dit:</p> Jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo? <p>Penyelesaian:</p> Luas papan kayu $L = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ $= \frac{60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}}{2}$ $= \frac{3000 \text{ cm}^2}{2}$ $= 1500 \text{ cm}^2$ <p>Luas keseluruhan papan kayu $L = 12 \times 1500 \text{ cm}^2 = 18.000 \text{ cm}^2$ Jumlah kaleng cat = $18.000 \text{ cm}^2 : 6000 \text{ cm}^2$ $= 3 \text{ kaleng}$ <p>Jadi, jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo adalah 3 kaleng.</p> </p>

RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH	INDIKATOR SOAL	DESKRIPSI	SKOR	SKOR MAX
1.	Memahami masalah	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	Tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal	0	3
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan namun salah	1	
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan namun kurang lengkap	2	
			Menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar dan tepat	3	
2.	Menyusun rencana	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat model matematika yang tepat.	Tidak memuat model matematika	0	3
			Membuat model matematika namun salah	1	
			Membuat model matematika namun kurang lengkap	2	
			Membuat model matematika dengan benar dan tepat	3	
3.	Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat.	Tidak melakukan perhitungan	0	3
			Melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat namun salah	1	
			Melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang telah dibuat namun kurang lengkap	2	
			Melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang	3	

			telah dibuat dengan benar dan tepat		
4.	Memeriksa kembali	Disajikan soal cerita, peserta didik dapat membuat kesimpulan sesuai permintaan soal.	Tidak membuat kesimpulan	0	3
			Membuat kesimpulan namun salah.	1	
			Membuat kesimpulan namun kurang lengkap	2	
			Membuat kesimpulan dengan benar dan tepat	3	



2. IZIN PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR PROGRAM PASCASARJANA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 802/C.3-II/V/1444/2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

26 Syawal 1444 H
15 Mei 2023 M

Kepada Yth,

Kepala UPT SPF SD Negeri 7 Salotungo

di –

Tempat

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar :

Nama : Liska Zhafirah

NIM : 105061103521

Program Studi: Magister Pendidikan Dasar

Judul Tesis : *Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus 1 Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng*

Maka kami mohon kiranya mahasiswa tersebut dapat diberikan izin untuk melakukan penelitian di kantor/sekolah yang sedang Bapak/ibu pimpin.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb



Direktur,
Asisten Direktur 1

Dr. Syamsia, S.P., M.Si.
NBM : 1132 7309 1063486

Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. 0411-866972, 881593 Fax. 0411-865588
Website : www.unismuh.ac.id
e-mail : unismuh@gmail.com



**PEMERINTAH KABUPATEN SOPPENG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SDN 7 SALOTUNGO**

Jln. Salotungo, Kel. Lalabata Rilau, Kec. Lalabata, Kab. Soppeng
Email: sdnsalotungo@yahoo.co.id, Telp. 0484-23773

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 421.2/36/UPTD/SDN 7/LBT/VI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPTD SPF SDN 7 Salotungo Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng menerangkan :

Nama : LISKA ZHAFIRAH
NIM : 105061103521
Lembaga : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian dan pengambilan data di UPTD SPF SDN 7 Salotungo Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng dalam rangka penyusunan TESIS sebagai penyelesaian studi di UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR yang bersangkutan dengan judul penelitian :

Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Gugus 1 Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

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

Watansoppeng, 07 Juni 2023

PLH. Kepala Sekolah
UPTD SPFS DN 7 Salotungo

H. SUARNI BEDE, S.Pd
 NIP. 197304221995012001

3. OLAHAN DATA

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	2	2	2	2	8	12	67
2	Bejita Abiqail	1	1	1	1	4	12	33
3	Muh. Nawwaf	2	1	2	1	6	12	50
4	Asraf Nur Asyura	2	1	2	1	6	12	50
5	Muh. Adrian Arif	2	2	1	1	6	12	50
6	Muh. Ilham Syarif	2	1	1	2	6	12	50
7	Muh. Firmansyah Putra	2	1	3	2	8	12	67
8	Muhammad Rifal	2	2	3	2	9	12	75
9	Firzan Al Ghifari	2	1	2	1	6	12	50
10	Muh. Syafwan Adyana	2	1	1	1	5	12	42
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	1	2	2	8	12	67
12	Muh. Faiz Basyir	1	1	1	1	4	12	33
13	Ayyub Alfattah	2	1	1	1	5	12	42
14	Muh. Syawal Suheri	2	2	3	1	8	12	67
15	Ahmad Dzaky Kumayl	2	1	1	1	5	12	42
16	Muh. Jamiul Hamdi	2	1	3	1	7	12	58
17	Abd. Rahman	2	1	1	1	5	12	42
18	Arrum Rummy	2	1	1	2	6	12	50
19	Humaira Amis	2	1	2	2	7	12	58
20	Aliyah Shahirah	2	2	1	2	7	12	58
21	Adeeva Afsheen	2	1	2	2	7	12	58
22	Andi Nayla	3	1	2	2	8	12	67
23	Shafwah Dzakhirah	2	1	2	2	7	12	58
24	Najwah Bahar	2	1	1	0	4	12	33
25	Chanza Chalila	3	2	2	2	9	12	75

**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	3	3	3	2	11	12	92
2	Bejita Abiqail	2	1	2	1	6	12	50
3	Muh. Nawwaf	3	2	3	2	10	12	83
4	Asraf Nur Asyura	3	1	3	2	9	12	75
5	Muh. Adrian Arif	3	1	3	2	9	12	75
6	Muh. Ilham Syarif	3	2	2	2	9	12	75
7	Muh. Firmansyah Putra	3	2	3	3	11	12	92
8	Muhammad Rifal	3	3	3	3	12	12	100
9	Firzan Al Ghifari	3	1	3	2	9	12	75
10	Muh. Syafwan Adyana	2	1	3	2	8	12	67
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	3	3	3	12	12	100
12	Muh. Faiz Basyir	3	1	1	2	7	12	58
13	Ayyub Alfattah	2	1	3	2	8	12	67
14	Muh. Syawal Suheri	3	3	3	2	11	12	92
15	Ahmad Dzaky Kumayl	2	1	3	2	8	12	67
16	Muh. Jamiul Hamdi	3	2	3	2	10	12	83
17	Abd. Rahman	2	1	3	2	8	12	67
18	Arrum Rummy	3	1	3	2	9	12	75
19	Humaira Amis	3	2	3	2	10	12	83
20	Aliyah Shahirah	3	2	3	2	10	12	83
21	Adeeva Afsheen	3	2	3	2	10	12	83
22	Andi Nayla	3	2	3	3	11	12	92
23	Shafwah Dzakhirah	3	2	3	2	10	12	83
24	Najwah Bahar	3	1	1	2	7	12	58
25	Chanza Chalila	3	3	3	3	12	12	100

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	3	1	3	2	9	12	75
2	Achmad Rizqi	2	1	3	2	8	12	67
3	Dzakawali Azfar	3	1	2	2	8	12	67
4	Rhafi Zahwan	2	1	1	2	6	12	50
5	Muh. Azfar	1	1	1	1	4	12	33
6	Abqary Afzam	3	1	1	2	7	12	58
7	Gilang Ahmad	2	1	1	1	5	12	42
8	A. Al Imran	2	1	2	1	6	12	50
9	A. Muhammad Haikal	2	1	2	1	6	12	50
10	Reztu Hidayatullah	3	1	1	2	7	12	58
11	Andi Maher Simpuang	1	1	3	2	7	12	58
12	Attaya Bilal Rizkillah	2	1	3	2	8	12	67
13	Abdillah	2	1	2	2	7	12	58
14	A. Abd. Faris	2	1	1	2	6	12	50
15	Khaerul Wildi	2	1	1	2	6	12	50
16	Muhammad Fakhri	2	1	3	2	8	12	67
17	Aimy Qaareen	2	1	1	1	5	12	42
18	We Fadillah Aisyah	1	1	1	1	4	12	33
19	Anisah Miftahul Jannah	2	1	1	1	5	12	42
20	Alula Farzana Ayunindya	3	1	3	2	9	12	75
21	Putri Nugraha	2	1	1	1	5	12	42
22	A. Nur Qalbi	2	1	2	2	7	12	58
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	1	2	1	7	12	58
24	Nikeisha Aliah	1	1	1	1	4	12	33
25	Aurora	2	1	1	2	6	12	50

**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	3	3	3	2	11	12	92
2	Achmad Rizqi	3	2	3	2	10	12	83
3	Dzakawali Azfar	3	1	3	2	9	12	75
4	Rhafi Zahwan	2	1	2	2	7	12	58
5	Muh. Azfar	2	1	1	1	5	12	42
6	Abqary Afzam	3	2	3	2	10	12	83
7	Gilang Ahmad	2	1	1	1	5	12	42
8	A. Al Imran	2	1	2	1	6	12	50
9	A. Muhammad Haikal	2	1	2	1	6	12	50
10	Reztu Hidayatullah	3	1	2	2	8	12	67
11	Andi Maher Simpuang	2	1	3	2	8	12	67
12	Attaya Bilal Rizkillah	3	1	3	2	9	12	75
13	Abdillah	3	1	2	2	8	12	67
14	A. Abd. Faris	3	1	1	2	7	12	58
15	Khaerul Wildi	2	1	3	2	8	12	67
16	Muhammad Fakhri	3	3	3	2	11	12	92
17	Aimy Qaereen	2	1	3	1	7	12	58
18	We Fadillah Aisyah	1	1	1	1	4	12	33
19	Anisah Miftahul Jannah	2	1	1	1	5	12	42
20	Alula Farzana Ayunindya	3	2	2	3	10	12	83
21	Putri Nugraha	2	1	1	1	5	12	42
22	A. Nur Qalbi	3	1	3	2	9	12	75
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	1	3	2	9	12	75
24	Nikeisha Aliah	2	1	2	1	6	12	50
25	Aurora	2	1	2	2	7	12	58

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	3	2	2	0	3	2	3	0	15	24	63
2	Bejita Abiqail	1	0	2	2	1	0	2	1	9	24	38
3	Muh. Nawwaf	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
4	Asraf Nur Asyura	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
5	Muh. Adrian Arif	3	1	1	1	2	1	1	1	11	24	46
6	Muh. Ilham Syarif	3	1	1	1	2	1	1	1	11	24	46
7	Muh. Firmansyah Putra	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
8	Muhammad Rifal	3	2	2	2	0	2	2	2	15	24	63
9	Firzan Al Ghifari	3	0	2	2	2	0	2	0	11	24	46
10	Muh. Syafwan Adyana	3	1	1	1	2	1	1	1	11	24	46
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	2	2	0	2	2	2	2	15	24	63
12	Muh. Faiz Basyir	3	1	1	0	2	1	1	0	9	24	38
13	Ayyub Alfattah	3	1	1	0	3	1	1	0	10	24	42
14	Muh. Syawal Suheri	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
15	Ahmad Dzaky Kumayl	3	0	1	0	2	2	2	0	10	24	42
16	Muh. Jamiul Hamdi	3	0	2	2	2	0	2	2	13	24	54
17	Abd. Rahman	3	1	1	0	3	2	2	0	12	24	50
18	Arrum Rummy	3	0	2	0	2	2	2	2	13	24	54
19	Humaira Amis	2	2	2	0	2	2	2	0	12	24	50
20	Aliyah Shahirah	2	2	2	0	3	2	2	0	13	24	54
21	Adeeva Afsheen	3	0	1	2	2	1	1	2	12	24	50
22	Andi Nayla	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
23	Shafwah Dzakhirah	2	2	2	0	2	2	2	0	12	24	50
24	Najwah Bahar	1	0	2	2	1	0	2	1	9	24	38
25	Chanza Chalila	3	2	2	0	2	2	2	2	15	24	63

**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	3	2	2	2	3	2	3	3	20	24	83
2	Bejita Abiqail	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
3	Muh. Nawwaf	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
4	Asraf Nur Asyura	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
5	Muh. Adrian Arif	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
6	Muh. Ilham Syarif	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
7	Muh. Firmansyah Putra	3	2	2	2	3	2	3	3	20	24	83
8	Muhammad Rifal	3	2	3	3	3	2	3	3	22	24	92
9	Firzan Al Ghifari	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
10	Muh. Syafwan Adyana	3	0	2	2	3	2	2	2	16	24	67
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	2	2	2	3	3	3	3	21	24	88
12	Muh. Faiz Basyir	3	2	2	0	2	2	2	2	15	24	63
13	Ayyub Alfattah	3	3	2	0	3	2	3	0	16	24	67
14	Muh. Syawal Suheri	2	2	2	2	3	3	3	3	20	24	83
15	Ahmad Dzaky Kumayl	2	2	2	2	2	2	2	2	16	24	67
16	Muh. Jamiul Hamdi	3	2	2	2	3	3	2	2	19	24	79
17	Abd. Rahman	3	0	2	2	2	2	2	2	15	24	63
18	Arrum Rummy	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
19	Humaira Amis	3	2	2	2	3	3	2	2	19	24	79
20	Aliyah Shahirah	3	3	2	2	3	2	2	2	19	24	79
21	Adeeva Afsheen	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
22	Andi Nayla	3	2	2	2	3	2	3	3	20	24	83
23	Shafwah Dzakhirah	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
24	Najwah Bahar	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
25	Chanza Chalila	3	2	2	2	3	3	3	3	21	24	88

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	2	3	3	0	2	3	2	0	15	24	63
2	Achmad Rizqi	3	0	2	1	3	0	3	3	15	24	63
3	Dzakawali Azfar	3	2	2	0	3	2	3	0	15	24	63
4	Rhafi Zahwan	3	0	2	1	3	1	1	1	12	24	50
5	Muh. Azfar	1	0	2	1	1	0	2	2	9	24	38
6	Abqary Afzam	3	0	2	2	2	0	2	2	13	24	54
7	Gilang Ahmad	2	0	2	1	2	1	1	2	11	24	46
8	A. Al Imran	3	0	2	0	2	2	2	0	11	24	46
9	A. Muhammad Haikal	3	0	2	0	2	0	2	2	11	24	46
10	Reztu Hidayatullah	3	0	2	0	2	2	2	2	13	24	54
11	Andi Maher Simpuang	2	1	1	2	2	2	2	0	12	24	50
12	Attaya Bilal Rizkillah	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
13	Abdillah	2	2	2	0	2	2	2	0	12	24	50
14	A. Abd. Faris	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
15	Khaerul Wildi	2	0	2	2	2	0	2	2	12	24	50
16	Muhammad Fakhri	3	3	2	0	3	2	2	0	15	24	63
17	Aimy Qaereen	3	1	1	0	2	2	2	0	11	24	46
18	We Fadillah Aisyah	2	0	2	1	2	0	1	1	9	24	38
19	Anisah Miftahul Jannah	2	1	1	0	2	2	2	0	10	24	42
20	Alula Farzana Ayunindya	3	2	2	0	3	2	3	0	15	24	63
21	Putri Nugraha	2	1	1	0	2	2	2	0	10	24	42
22	A. Nur Qalbi	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
24	Nikeisha Aliah	2	0	1	0	2	2	2	0	9	24	38
25	Aurora	3	0	2	0	3	0	2	2	12	24	50

**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	2	3	3	2	2	3	2	2	19	24	79
2	Achmad Rizqi	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
3	Dzakawali Azfar	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
4	Rhafi Zahwan	3	0	2	1	3	1	1	1	12	24	50
5	Muh. Azfar	3	0	2	0	2	0	2	2	11	24	46
6	Abqary Afzam	3	0	2	2	3	0	3	3	16	24	67
7	Gilang Ahmad	2	0	2	1	2	1	1	2	11	24	46
8	A. Al Imran	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
9	A. Muhammad Haikal	3	0	2	2	2	0	2	2	13	24	54
10	Reztu Hidayatullah	3	0	2	2	3	2	3	0	15	24	63
11	Andi Maher Simpuang	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
12	Attaya Bilal Rizkillah	3	2	2	0	3	2	2	2	16	24	67
13	Abdillah	3	2	3	0	3	2	2	0	15	24	63
14	A. Abd. Faris	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
15	Khaerul Wildi	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
16	Muhammad Fakhri	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
17	Aimy Qaereen	2	2	2	0	2	2	2	0	12	24	50
18	We Fadillah Aisyah	3	0	2	2	2	0	1	0	10	24	42
19	Anisah Miftahul Jannah	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
20	Alula Farzana Ayunindya	2	2	2	2	2	2	3	3	18	24	75
21	Putri Nugraha	2	2	2	0	2	2	2	0	12	24	50
22	A. Nur Qalbi	3	2	2	0	2	2	2	2	15	24	63
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	2	2	0	3	2	2	2	16	24	67
24	Nikeisha Aliah	3	0	2	0	2	2	2	0	11	24	46
25	Aurora	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	3	3	2	0	3	2	2	0	15	24	63
2	Bejita Abiqail	3	1	1	0	2	1	1	0	9	24	38
3	Muh. Nawwaf	3	1	1	2	2	2	2	0	13	24	54
4	Asraf Nur Asyura	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
5	Muh. Adrian Arif	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
6	Muh. Ilham Syarif	3	1	1	1	2	1	1	1	11	24	46
7	Muh. Firmansyah Putra	3	3	3	0	3	1	1	0	14	24	58
8	Muhammad Rifal	3	3	2	0	3	2	2	0	15	24	63
9	Firzan Al Ghifari	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
10	Muh. Syafwan Adyana	3	1	1	1	2	1	1	1	11	24	46
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	2	2	2	2	2	2	0	15	24	63
12	Muh. Faiz Basyir	3	1	1	0	2	1	1	0	9	24	38
13	Ayyub Alfattah	2	1	1	2	2	1	1	0	10	24	42
14	Muh. Syawal Suheri	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
15	Ahmad Dzaky Kumayl	3	0	1	0	2	2	2	0	10	24	42
16	Muh. Jamiul Hamdi	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
17	Abd. Rahman	2	2	1	0	2	2	2	0	11	24	46
18	Arrum Rummy	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
19	Humaira Amis	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
20	Aliyah Shahirah	2	3	3	0	2	2	2	0	14	24	58
21	Adeeva Afsheen	3	1	1	2	2	1	1	2	13	24	54
22	Andi Nayla	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
23	Shafwah Dzakhirah	1	0	2	2	2	2	2	2	13	24	54
24	Najwah Bahar	1	0	2	2	1	0	2	1	9	24	38
25	Chanza Chalila	3	2	2	2	2	2	2	0	15	24	63

**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Muh. Nur Aemil	3	3	3	3	3	2	2	2	21	24	88
2	Bejita Abiqail	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
3	Muh. Nawwaf	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
4	Asraf Nur Asyura	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
5	Muh. Adrian Arif	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
6	Muh. Ilham Syarif	3	2	2	2	2	2	2	2	17	24	71
7	Muh. Firmansyah Putra	3	2	3	3	3	2	2	2	20	24	83
8	Muhammad Rifal	3	2	3	3	3	2	3	3	22	24	92
9	Firzan Al Ghifari	3	2	2	2	3	0	2	2	16	24	67
10	Muh. Syafwan Adyana	3	0	2	2	3	2	2	2	16	24	67
11	Andi Muh. Afif Ikhwan	3	3	3	3	3	2	2	2	21	24	88
12	Muh. Faiz Basyir	3	2	2	2	2	2	2	0	15	24	63
13	Ayyub Alfattah	3	3	2	0	3	2	2	0	15	24	63
14	Muh. Syawal Suheri	3	3	3	3	2	2	2	2	20	24	83
15	Ahmad Dzaky Kumayl	2	2	2	2	2	2	2	2	16	24	67
16	Muh. Jamiul Hamdi	3	2	3	2	3	2	2	2	19	24	79
17	Abd. Rahman	2	2	2	2	2	2	2	2	16	24	67
18	Arrum Rummy	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
19	Humaira Amis	3	3	2	2	3	2	3	0	18	24	75
20	Aliyah Shahirah	3	2	3	2	3	2	2	2	19	24	79
21	Adeeva Afsheen	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
22	Andi Nayla	3	3	3	3	3	2	2	2	21	24	88
23	Shafwah Dzakhirah	3	2	3	2	2	2	2	2	18	24	75
24	Najwah Bahar	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
25	Chanza Chalila	3	2	3	3	3	2	3	3	22	24	92

**TABEL HASIL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	3	3	3	0	2	2	2	0	15	24	63
2	Achmad Rizqi	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
3	Dzakawali Azfar	2	3	3	0	2	2	2	0	14	24	58
4	Rhafi Zahwan	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
5	Muh. Azfar	1	0	2	2	1	0	2	1	9	24	38
6	Abqary Afzam	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
7	Gilang Ahmad	2	1	1	2	2	1	1	0	10	24	42
8	A. Al Imran	2	2	1	0	2	2	2	0	11	24	46
9	A. Muhammad Haikal	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
10	Reztu Hidayatullah	3	0	3	0	3	2	2	0	13	24	54
11	Andi Maher Simpung	3	1	1	2	2	2	2	0	13	24	54
12	Attaya Bilal Rizkillah	2	3	3	0	2	2	2	0	14	24	58
13	Abdillah	3	1	1	2	2	2	2	0	13	24	54
14	A. Abd. Faris	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
15	Khaerul Wildi	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
16	Muhammad Fakhri	3	3	2	0	3	2	2	0	15	24	63
17	Aimy Qaereen	3	1	1	0	2	2	2	0	11	24	46
18	We Fadillah Aisyah	3	1	1	0	3	0	1	0	9	24	38
19	Anisah Miftahul Jannah	3	1	1	0	2	2	2	0	11	24	46
20	Alula Farzana Ayunindya	2	2	3	0	3	2	2	0	14	24	58
21	Putri Nugraha	2	2	1	0	2	2	2	0	11	24	46
22	A. Nur Qalbi	3	0	3	0	3	2	2	0	13	24	54
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
24	Nikeisha Aliah	3	0	1	0	2	2	2	0	10	24	42
25	Aurora	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50

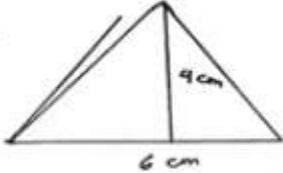
**TABEL HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL DAN INDIKATOR								TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	NILAI
		SOAL 1				SOAL 2						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	A.Kahlil Al Ghazali	3	3	3	3	2	2	2	2	20	24	83
2	Achmad Rizqi	3	2	2	2	3	2	2	2	18	24	75
3	Dzakawali Azfar	2	3	3	2	2	2	2	2	18	24	75
4	Rhafi Zahwan	3	0	2	2	3	0	2	2	14	24	58
5	Muh. Azfar	3	1	1	0	2	2	2	0	11	24	46
6	Abqary Afzam	3	0	2	2	3	2	2	2	16	24	67
7	Gilang Ahmad	3	1	1	1	3	1	1	1	12	24	50
8	A. Al Imran	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
9	A. Muhammad Haikal	3	0	2	2	2	0	2	2	13	24	54
10	Reztu Hidayatullah	3	0	3	2	3	2	2	0	15	24	63
11	Andi Maher Simpuang	3	2	2	2	2	2	2	0	15	24	63
12	Attaya Bilal Rizkillah	3	2	3	2	3	2	3	0	18	24	75
13	Abdillah	3	1	1	2	2	2	2	2	15	24	63
14	A. Abd. Faris	3	2	2	0	3	2	2	0	14	24	58
15	Khaerul Wildi	3	2	2	2	2	1	1	2	15	24	63
16	Muhammad Fakhri	3	3	2	2	3	2	2	2	19	24	79
17	Aimy Qaareen	3	2	2	0	2	2	2	0	13	24	54
18	We Fadillah Aisyah	3	1	1	0	3	1	1	0	10	24	42
19	Anisah Miftahul Jannah	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
20	Alula Farzana Ayunindya	2	2	3	3	3	2	2	2	19	24	79
21	Putri Nugraha	3	0	2	2	3	0	2	0	12	24	50
22	A. Nur Qalbi	3	0	2	2	3	2	2	2	16	24	67
23	A. Aurel Hanun Janeeta	3	2	2	2	3	2	2	0	16	24	67
24	Nikeisha Aliah	3	1	1	0	2	2	2	0	11	24	46
25	Aurora	3	2	2	0	3	2	2	0	14	24	58

**HASIL PRETES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN**

Nama: Muhammad Rifal
Kelas: IVA

1. a. Persegi
b. 32 m^2 2

2.  2

3.  3

$D \times l = 12 \times 8 = 96 \text{ m}^2$ $\frac{12}{36} \times 8$

4. Luas daerah keseluruhan: 174 m^2
Luas $\Delta = 5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$
Luas $D = 6 \times 6 = 36 \text{ m}^2$
Luas $\square = 18 \times 6 = 108 \text{ m}^2$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 36 \\ \hline 66 \\ 108 \\ \hline 174 \end{array}$$

$$\frac{9}{12} \times 100 = 75$$

$\frac{10}{10} \times 100 = 100$

Nama: Bejita Abigail
Kelas: IV A

1. a. Persegi Panjang |
b. $8 \times 8 = 16$ | $\frac{4}{12} \times 100 = 33$

2.  Segitiga |

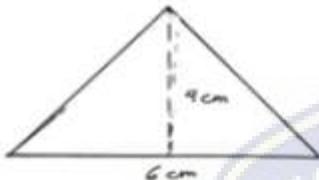
3.  |

4. Luas daerah = $5 + 5 = 10 + 6 = 24$ |

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

Nama: Muhammad Rival
Kelas: IVA

1. a. Berbentuk bangun dasar persegi
b. Jumlah sisi = 8
Luas papan catok = $8 \times 8 = 64$ 3

2.  3

3.  3

4. Luas daerah keseluruhan: $\text{Luas } \Delta + \text{Luas } \square + \text{Luas } \square = 159 \text{ m}^2$

Luas $\Delta = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} = \frac{6 \times 9}{2} = \frac{54}{2} = 27 \text{ m}^2$

Luas $\square = p \times l = 18 \times 6 = 108 \text{ m}^2$

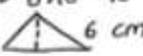
$15 + 36 + 108 = 159 \text{ m}^2$ 3

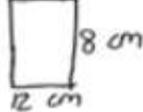
$\frac{12}{12} \times 100 = 100$

$\frac{6}{12} \times 100 = 50$

Nama = Bejita Abigail
kelas = IV A

1. a. persegi 2
b. $8 \times 8 = 16$

2.  1

3.  2

4. luas daerah

Luas segitiga = $5 + 6 = 11$

Luas Persegi = $6 + 6 = 12$ 1

Luas Persegi panjang = $18 + 6 + 25$

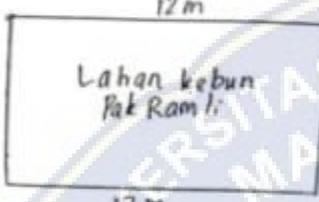
$11 + 12 + 25$

HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS KONTROL

Nama = A. Kahlil AlGhazali
kelas = IVB

1. a. Persegi
b. $L = 8 \times 8 = 64$ 3

2.  1

3.  3

4. Luas keseluruhan = $L1 + L2 + L3 = 30 + 36 + 108 = 173$
 $L1 = 6 \times 5 = 30$
 $L2 = 6 \times 6 = 36$
 $L3 = 18 \times 6 = 108$ 2

$\frac{18}{6} \times \frac{108}{100} = 4$

$\frac{30}{66} + \frac{108}{173} = 2$

$\frac{9}{12} \times 100 = 75$

Nama : wa Fadillah diryah
kelas : IVB

1. a. segi 4
b. 8 1

2.  1 $\frac{4}{12} \times 100 = 33$

3.  1

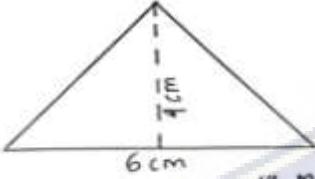
4. luas segitiga segi 4
 $6m + 6m + 6m + 6m + 18m$ 1

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS KONTROL

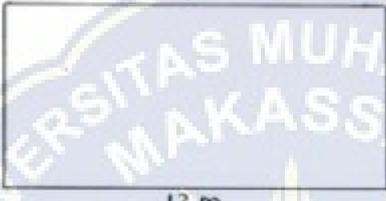
NAMA =: A. Kahlil Al Ghazal
kelas = IV B

1. a. Bangun Datar Persegi
b. Luas = $S \times S = 8 \times 8 = 64$ 3

2.



3.



4. Luas daerah keseluruhan = Luas Segitiga + Luas persegi + Luas persegi panjang

Luas Segitiga = $6 \times 5 = 30$

Luas persegi = $5 \times 5 = 6 \times 6 = 36$

Luas persegi panjang = $P \times L = 12 \times 6 = 106$

$L = 30 + 36 + 106 = 162$

$\frac{11}{12} \times 100 = 92$

$\begin{array}{r} 30 \\ 36 + \\ \hline 66 \\ 106 + \\ \hline 162 \end{array}$

$\frac{18}{6} = 106$

Nama =: wa kahlil al ghazal
kelas = IV B

1. a. Segitiga
b. persegi

2.



3.



4. Luas daerah keseluruhan
Luas segitiga = $6 \times 6 = 11$
Luas persegi panjang = $6 \times 6 = 12$
Keseluruhan = $10 + 6 = 25$

$\frac{4}{12} \times 100 = 33$

HASIL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN

Nama: Muhammad Rifal
Kelas: IVA

1. Diketahui: Pak Tono akan memasang ubin/keramik pada lantai kamar yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6m dan lebar 3m

Ditanyakan: Jika Pak Tono menggunakan ubin/keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm Berapakah jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan Pak pada lantai kamar tersebut

Penyelesaian: luas \square $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$
luas \square $600 \times 300 = 180000$
 $180000 : 900 = 20000$

Jadi: Pak Tono akan memasang 20000 ubin/keramik pada lantai kamar

2. Diketahui: Pak Rahmat Penyelesaian:

Penyelesaian: $28 \times 20 = 560$ $560 - 40 \times 500 = 162 \cdot 398$
 $18 \times 9 = 162$

Jadi: Pak Rahmat mempunyai sisa lahan sebanyak 398 m²

$\frac{15}{24} \times 100 = 63$



Nama: Bejita Aniqul
Kelas: IV A

1. Dik = Pak tano akan memasang ubin/keramik
Dit = berapakah jumlah ubin/keramik
Peny = $\frac{30}{900} \times \frac{6}{18} \times$

$\frac{900}{18} = 50$
 $50 - 40 = 10$

Jadi, jumlah ubin/keramik yg dibutuhkan 10

2. Dik = Pak Rahmat merupakan kepala sekolah di SD Harapan
Dit = B/P luas lahan
Peny = $\frac{18}{153} \times \frac{20}{560} \times \frac{560}{217} = 9$

Jadi, luas lahan adalah 9

$\frac{9}{24} \times 100 = 38$

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN

Nama: Muhammad Rival
Kelas: IVA

1. Diketahui: - Ukuran lantai Kamar
Panjang 6 m dan lebar 3 m
- Ukuran ubin/keramik 30 cm x 30 cm

Ditanyakan: Jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan pada lantai kamar

Penyelesaian: Luas \square = 30 cm x 30 cm = 900 cm²
Luas \square = 6 m x 3 m = 600 cm x 60 cm = 18000 cm²
18000 : 900 = 200

Jadi: Pak Tono membutuhkan 200 ubin/keramik pada lantai

2. Diketahui: - Ukuran plakat Losong persegi panjang
Panjang 28 m dan lebar 20 m
- Ukuran lapangan bola volly 18 m x 9 m
- Ukuran luas taman berbentuk segitiga 40 m²

Ditanyakan: Luas lahan yang tersisa

Penyelesaian: Luas \square = 28 m x 20 m = 560 m²
Luas lapangan = 18 m x 9 m = 162 m²
Luas taman = 40 m²
560 m² - 162 m² - 40 m² = 358 m²

Jadi: Pak Rahmat mempunyai sisa lahan sebanyak 358 m²

$\frac{22}{24} \times 100 = 92$

Nama: Bejita Abigail
Kelas: IV A

1. Dik = lantai kamar berbentuk persegi panjang ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m
ubin/keramik ukuran 30 x 30 cm

Dit = berpapalah jumlah ubin/keramik yg dibutuhkan

Peny = $\frac{6}{3} \times \frac{30}{30} \times \frac{900}{18} = 882$

Jadi, jumlah ubin/keramik yg dibutuhkan = 882 ubin

2. Dik = lahan kosong berbentuk persegi panjang 28 m dan lebar 20 m.
lapangan bola volly ukuran 18 m x 9 m
taman berbentuk segitiga ukuran luas 40 m²

Dit = berpapalah luas lahan yg tersisa.

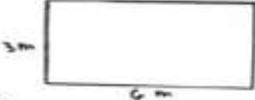
Peny = $\frac{28}{2} \times \frac{18}{9} \times \frac{560}{162} = 722$

Jadi, luas lahan yg tersisa adalah 722

$\frac{14}{24} \times 100 = 58$

**HASIL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL**

Nama = A. Nahlil Al Ghazali
kelas = IV B

1.  Luas kamar = $p \times l = 6m \times 3m$
Luas kamar = $600cm \times 300cm = 180000$

Luas ubin = $s \times s = 30cm \times 30cm = 900$
Banyak ubin = $\frac{180000}{900} = 200$

2. 
Luas lahan kosong = $p \times l = 28m \times 20m = 560$
Luas lapangan voli = $p \times l = 18m \times 9m = 162$
Luas bahan tersisa = $560 - 162 - 40 = 358$

$\frac{358}{24} \times 100 = 1491.67$

Nama = wa nahlil Al Ghazali
kelas = IV B

1. Dit : Pak Nahlil mempunyai ubin / keramik Pak Nahlil kamar yang berbentuk Persegi Panjang dengan ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m.
Dit : Jika Pak Nahlil menggunakan ubin / keramik ukuran 30 cm = 30 cm

Penyelesaian : $\frac{30}{30} = 1$
Jadi ubin / keramik adalah 300

2. Dit : Pak Nahlil mempunyai kepala rebekah di 20 kepala - rebekah terdapat lahan kerens yang berbentuk Persegi Panjang dengan ukuran panjang 28 m dan lebar 20 m.
Dit : Pak Nahlil berencana untuk membuat sebuah lapangan voli dengan ukuran 18 m x 9 m

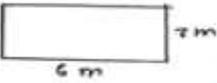
Penyelesaian : $\frac{28}{20} = \frac{18}{27} = \frac{98}{21} = 1$
Jadi lahan adalah 21

$\frac{9}{24} \times 100 = 37.5$

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS KONTROL

Nama = A. Cahit Al Ghazali
kelas = IV B

1.



$$\begin{array}{r} 600 \\ 300 \times \\ \hline 18000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 70 \times \\ \hline 2100 \end{array}$$

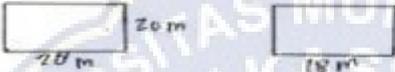
Luas kamar = $p \times l = 6m \times 7m = 600cm \times 700cm = 18000$

Luas ubin = $5 \times 5 = 30cm \times 70cm = 900$

Banyak ubin = $\frac{\text{Luas kamar}}{\text{Luas ubin}} = \frac{18000}{900} = 200$

Jadi banyak ubin 200

2.



$$\begin{array}{r} 28 \\ 20 \times \\ \hline 160 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ 9 \times \\ \hline 162 \end{array}$$

Luas lahan = $p \times l = 28m \times 20m = 160$

Luas lapangan = $p \times l = 18m \times 9m = 162$

Luas lahan tersisa = $\text{Luas lahan} - \text{Luas lapangan} - \text{Luas taman} = 160 - 162 - 40 = 258$

Jadi luas lahan tersisa $258 m^2$

$$\frac{19}{24} \times 100 = 79$$

Nama = we radillah aisyah
kelas = IV B

1. Dik : Pak Tono memasang ubin/keramik pada lantai kamar berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Ubin/keramik ukuran 30 cm x 30 cm

Dit : Berapakah jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan pada lantai kamar tersebut

Penyelesaian :

$$\frac{30}{30} \times \frac{900}{900} = \frac{18}{900}$$

Jadi jumlah ubin/keramik yang dibutuhkan 900

2. Dik : Disekolah terdapat lahan kosong yang berbentuk persegi panjang ukuran panjang 28 m dan lebar 20 m. Pak Rahmat berencana membuat lapangan volly ukuran 18 m x 9 m

Dit : Berapakah luas lahan yang tersisa ?

Penyelesaian :

$$\frac{28}{20} \times \frac{18}{9} = \frac{27}{75}$$

$$\frac{10}{24} \times 100 = 42$$

HASIL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSERIMEN

Nama: Muhammad Rival
Kelas: IVA

1. Diketahui: Pak Kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas 96 m^2 . Panjang lahan tersebut 8 m .

Ditanyakan: Berapakah ukuran lebar lahan Pak Kadir?

Penyelesaian: Lebar $\square = 96 \text{ m}^2 : 8 \text{ m} = 12 \text{ m}$

2. Diketahui: Pak Eda membuat 12 buah papan berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran alas 60 cm dan tinggi 50 cm .

Ditanyakan: Jika 1 lembar cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000 cm^2 . Berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Pak Eda?

Penyelesaian:

Luas $\Delta = 60 \times 50 = 3000$
Luas 12 $\Delta = 12 \times 3000 = 36000$
 $36.000 : 6000 = 6$

$\frac{60}{50} \times$
 $\frac{3000}{3000} +$
 $\frac{12}{3000} \times$
 $\frac{6000}{3000} +$
 $\frac{36000}{36000}$

$\frac{6000}{36.000}$
 $\frac{6}{36}$

$\frac{15}{24} \times 100 = 63$

Nama: Besita Abigail
Kelas: IVA

1. Dik: Pak kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang dan luas 96 m^2 , panjang lahan tersebut 8 m
Dit: Berapakah ukuran lebar lahan pak kadir?

Peny = lebar = $96 \times 8 = 768 \text{ m}$

2. Dik = Pak edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk segitiga siku sebagai hiasan dinding dgn ukuran 60 cm dan tinggi 50 cm .
Dit = Berapakah jumlah cat yg dibutuhkan pak edo?

Peny = $60 \times 50 = 3000$

$\frac{6000}{3000} = 2$

$\frac{60}{50} \times$
 $\frac{3000}{3000}$

$\frac{9}{24} \times 100 = 38$

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSPERIMEN

Nama: Muhammad R. pal
Kelas: IVA

1. Diketahui: Luas lahan berbentuk persegi panjang 96 m² Panjang lahan 8 m
Ditanyakan: Urutan lebar lahan Pak Ladr

Penyelesaian: Lebar lahan = $96 \text{ m}^2 : 8 \text{ m} = 12 \text{ m}$

Jadi urutan lebar lahan Pak Ladr adalah 12 m

$$\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{) 96} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

2. Diketahui: 12 buah papan berbentuk segitiga siku-siku
alas: 60 cm, tinggi: 50 cm.

Dit 1 kaleng cat: 6000 cm²

Ditanyakan: Jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo

Penyelesaian:

$$\text{Luas} = \frac{60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}}{2} = \frac{3000}{2} = 1500$$

$$\text{Luas 12 segitiga} = 12 \times 1500 = 18000$$

$$\text{Jumlah cat} = \frac{18000}{6000} = 3$$

Jadi jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo adalah 3 kaleng

$$\frac{22}{24} \times 100 = 92$$

Nama: Bejita Abigail
Kelas: IV A

1. Dik = Pak kadir memiliki lahan berbentuk persegi panjang
dgn luas 96 m². Panjang lahan tersebut 8 m.

Dit = Berapakah ukuran lebar lahan pak kadir?

$$\text{Peny} = 8 \overline{) 96}$$

$$\underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0$$

Jadi ukuran lebar lahan pak kadir adalah 11

2. Dik = Pak edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk
Segitiga siku-siku sebagai hiasan dinding dgn
ukuran alas 60 cm dan tinggi 50 cm. jika 1 kaleng
6000 cm²

Dit = Berapakah jumlah cat yg dibutuhkan Pak edo?

$$\text{Peny} = \frac{60}{3000} \times \frac{3000}{12}$$

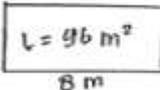
$$\frac{6000}{3000} + \frac{6000}{6000} = \frac{12000}{6000} = 2$$

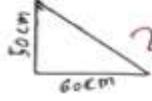
Jadi jumlah cat yg dibutuhkan Pak edo adalah 6

$$\frac{14}{24} \times 100 = 58$$

HASIL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS KONTROL

Nama = A. kahlil. Al Ghazali
 kelas = IV B

1.  Lebar lahan = $L : p = 96m^2 : 8m = 12$

2.  Luas Segitiga = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 60cm \times 50cm = 1500$
 Luas semua Segitiga = $12 \times 1500 = 18000$

Handwritten calculations:

$$\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{) 96} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3000 \\ 12 \overline{) 36000} \\ \underline{6000} \\ 3000 \\ \underline{36000} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6000 \overline{) 36000} \\ \underline{7600} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{15}{24} \times 100 = 62.5$$

Nama = Wa Fadiah durrat
 kelas = IV D

1. Dik = Pak kadir memiliki lahan berbentuk Persegi Panjang dengan luas $36m^2$. Panjang lahan tersebut $8m$.
 Dit = Berapakah ukuran lebar lahan Pak kadir?

Penyelesaian =

Lebar lahan = $\frac{36m^2}{8m} = 4.5$

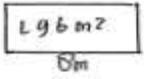
2. Dik = Pak Edo membuat 12 buah papan kayu berbentuk segitiga siku-siku sebagai hiasan dinding dengan ukuran alas $60cm$ dan tinggi $50cm$.
 Dit = jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas $6000cm^2$. Berapakah jumlah cat yang digunakan Pak Edo?

Penyelesaian =

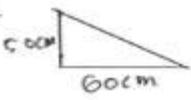
$$\frac{9}{24} \times 100 = 37.5$$

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS KONTROL

Nama = A. kahli Al-Ghazali
kelas = IV B

1.  Lebar lahan = $\frac{\text{Luas}}{\text{Panjang}} = \frac{96\text{m}^2}{8\text{m}} = 12$ $\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{) 96} \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$

Jadi ~~lebar~~ ukuran lebar lahan pak kodir adalah 12 3

2.  Luas = $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} = \frac{60\text{cm} \times 50\text{cm}}{2} = 1500\text{cm}^2$

Luas keseluruhan = $12 \times 1500\text{cm}^2 = 18000\text{cm}^2$

Banyak kaleng cat = $\frac{18000}{6000} = 3$

Jadi banyak kaleng cat yang dibutuhkan Pak Eda adalah 3 2

$\frac{10}{24} \times 100 = 41.67 \approx 42$

$\frac{6}{36000} \times 100 = 0.167 \approx 0$

Nama : No Fadiah Anzoh
kelas : IV B

1. Dik : Pak Kodir memiliki lahan berbentuk Persegi Panjang dengan luas 96m^2 . Panjang lahan tersebut 8m .

Dit : Berapa ukuran lebar lahan Pak Kodir ? 3

Pemecahan :

lebar lahan = $\frac{96\text{m}^2}{8\text{m}} = 12$ $\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{) 96} \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$

2. Dik : Pak Edo membuat 12 buah Paten kayu berbentuk persegi. sebangun dengan ukuran alas 60cm dan tinggi 50cm

Dit : Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat dengan luas 6000cm^2 berapakah jumlah cat yang dibutuhkan Pak Edo ? 3

Pemecahan :

Jumlah cat = $12 \times 6000 = 72000$

$\frac{10}{24} \times 100 = 42$

$\frac{72}{102} \times 100 = 70.59 \approx 71$

OLAHAN DATA SPSS 26

TEKNIK ANALISIS DESKRIPTIF Kemampuan Komunikasi Matematis

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	33	75	1342	53,68	12,582
POST-TEST EKSPERIMEN	25	50	100	1975	79,00	13,653
PRE-TEST KONTROL	25	33	75	1333	53,32	12,311
POST-TEST KONTROL	25	33	92	1584	63,36	16,820
Valid N (listwise)	25					

Kemampuan Berpikir Kritis

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	33	75	1342	53,68	12,582
POST-TEST EKSPERIMEN	25	50	100	1975	79,00	13,653
PRE-TEST KONTROL	25	33	75	1333	53,32	12,311
POST-TEST KONTROL	25	33	92	1584	63,36	16,820
Valid N (listwise)	25					

Kemampuan Pemecahan Masalah

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PRE-TEST EKSPERIMEN	25	38	63	1294	51,76	8,141
POST-TEST EKSPERIMEN	25	58	92	1874	74,96	9,998
PRE-TEST KONTROL	25	38	63	1280	51,20	7,018
POST-TEST KONTROL	25	42	83	1539	61,56	11,518
Valid N (listwise)	25					

UJI NORMALITAS

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KOMUNIKASI	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.135	25	.200	.939	25	.143
MATEMATIS	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.135	25	.200	.953	25	.299
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.128	25	.200	.944	25	.179
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.116	25	.200	.955	25	.326

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BERPIKIR_K	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.132	25	.200	.936	25	.118
RITIS	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.100	25	.200	.971	25	.679
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.139	25	.200	.916	25	.042
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.128	25	.200	.948	25	.230

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PEMECAHAN	PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.138	25	.200	.928	25	.077
MASALAH	POST-TEST KELAS EKSPERIMEN (TTW)	.138	25	.200	.954	25	.313
	PRE-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.135	25	.200	.953	25	.296
	POST-TEST KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)	.118	25	.200	.960	25	.407

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KOMUNIKASI MATEMATIS	Based on Mean	1.795	1	48	.187
	Based on Median	1.401	1	48	.242
	Based on Median and with adjusted df	1.401	1	47.701	.242
	Based on trimmed mean	1.805	1	48	.185

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
BERPIKIR KRITIS	Based on Mean	1.159	1	48	.287
	Based on Median	.935	1	48	.338
	Based on Median and with adjusted df	.935	1	47.718	.338
	Based on trimmed mean	1.128	1	48	.294

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PEMECAHAN MASALAH	Based on Mean	.950	1	48	.335
	Based on Median	.856	1	48	.360
	Based on Median and with adjusted df	.856	1	47.773	.360
	Based on trimmed mean	.954	1	48	.334

UJI HOMOGENITAS MATRIKS VARIAN-KOVARIAN (BOX-M)

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	10.742
F	1.669
df1	6
df2	16693.132
Sig.	.124

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

UJI HIPOTESIS

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	Pillai's Trace	.990	1486.745 ^b	3.000	46.000	.000	.990	4460.236	1.000
	Wilks' Lambda	.010	1486.745 ^b	3.000	46.000	.000	.990	4460.236	1.000
	Hotelling's Trace	96.962	1486.745 ^b	3.000	46.000	.000	.990	4460.236	1.000
	Roy's Largest Root	96.962	1486.745 ^b	3.000	46.000	.000	.990	4460.236	1.000
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	.573	20.599 ^b	3.000	46.000	.000	.573	61.798	1.000
	Wilks' Lambda	.427	20.599 ^b	3.000	46.000	.000	.573	61.798	1.000
	Hotelling's Trace	1.343	20.599 ^b	3.000	46.000	.000	.573	61.798	1.000
	Roy's Largest Root	1.343	20.599 ^b	3.000	46.000	.000	.573	61.798	1.000

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = ,05

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^d
Corrected Model	Komunikasi Matematis	3057.620 ^a	1	3057.620	13.030	.001	.214	13.030	.943
Model	Berpikir Kritis	2933.780 ^b	1	2933.780	29.358	.000	.380	29.358	1.000
	Pemecahan Masalah	2244.500 ^c	1	2244.500	19.297	.000	.287	19.297	.990
	Intercept	Komunikasi Matematis	253329.620	1	253329.620	1079.553	.000	.957	1079.553
Intercept	Berpikir Kritis	223780.500	1	223780.500	2239.335	.000	.979	2239.335	1.000
	Pemecahan Masalah	232971.380	1	232971.380	2002.935	.000	.977	2002.935	1.000
	Model_Pembelajaran	Komunikasi Matematis	3057.620	1	3057.620	13.030	.001	.214	13.030
Model_Pembelajaran	Berpikir Kritis	2933.780	1	2933.780	29.358	.000	.380	29.358	1.000
	Pemecahan Masalah	2244.500	1	2244.500	19.297	.000	.287	19.297	.990
	Error	Komunikasi Matematis	11263.760	48	234.662				
Error	Berpikir Kritis	4796.720	48	99.932					
	Pemecahan Masalah	5583.120	48	116.315					
	Total	Komunikasi Matematis	267651.000	50					
Total	Berpikir Kritis	231511.000	50						
	Pemecahan Masalah	240799.000	50						
	Corrected Total	Komunikasi Matematis	14321.380	49					
Corrected Total	Berpikir Kritis	7730.500	49						
	Pemecahan Masalah	7827.620	49						

a. R Squared = ,214 (Adjusted R Squared = ,197)

b. R Squared = ,380 (Adjusted R Squared = ,367)

c. R Squared = ,287 (Adjusted R Squared = ,272)

d. Computed using alpha = ,05

4. DOKUMENTASI

Pemberian Pretest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Pemberian pretest kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen



Pemberian pretest kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol



Pemberian pretest kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada kelas eksperimen



Pemberian pretest kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada kelas kontrol

Pembelajaran Model Konvensional di Kelas Kontrol



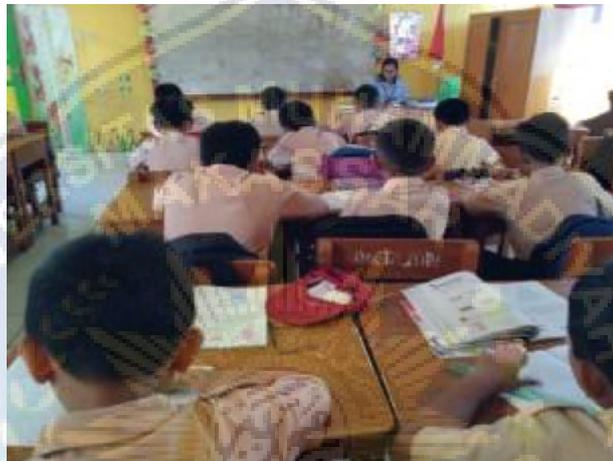
Guru menjelaskan materi pembelajaran



Guru memberikan contoh pengerjaan soal latihan



Guru meminta salah satu peserta didik mengerjakan contoh soal latihan



Guru meminta peserta didik mengerjakan soal latihan buku paket



Peserta didik mengerjakan latihan soal pada buku catatan

Pembelajaran Model *Think Talk Write* (TTW) di Kelas Eksperimen



Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil secara heterogen



Peserta didik membentuk kelompok



Guru membagikan LKPD kepada peserta didik



Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam mengerjakan LKPD



Peserta didik membuat catatan pada buku catatan tentang apa yang mereka ketahui dalam soal yang ada pada LKPD



Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya membahas permasalahan pada LKPD



Peserta didik menuliskan hasil diskusi yang telah mereka lakukan pada buku catatan



Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok di papan tulis

Pemberian Posttest pada Kelas Eskperimen dan Kelas Kontrol



Pemberian posttest kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen



Pemberian posttest kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol



Pemberian posttest kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada kelas eksperimen



Pemberian posttest kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada kelas kontrol



**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 : Liska Zhafirah
NIM : 105061103521
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	18 %	25 %
3	Bab 3	8 %	15 %
4	Bab 4	7 %	10 %
5	Bab 5	4 %	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, 17 Juli 2023

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



AB I Liska Zhafirah - 105061103521

ORIGINALITY REPORT

9%
SIMILARITY INDEX

9%
INTERNET SOURCES

7%
PUBLICATIONS

8%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	6%
2	eprints.unm.ac.id Internet Source	3%



Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



BAB II Liska Zhafirah - 105061103521

ORIGINALITY REPORT

18% SIMILARITY INDEX	18% INTERNET SOURCES	20% PUBLICATIONS	10% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	ojs.uho.ac.id Internet Source	3%
2	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	3%
3	ejournal.unp.ac.id Internet Source	3%
4	journal.iaincurup.ac.id Internet Source	3%
5	eprints.umm.ac.id Internet Source	2%
6	baixardoc.com Internet Source	2%
7	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	2%
8	repository.unpas.ac.id Internet Source	2%

BAB III Liska Zhafirah - 105061103521

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

18%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.iainkudus.ac.id Internet Source	3%
2	Submitted to UW, Stevens Portland Student Paper	3%
3	123dok.com Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches 2%

Exclude bibliography On



BAB IV Liska Zhafirah - 105061103521

ORIGINALITY REPORT

7%	7%	7%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.scribd.com Internet Source	2%
2	j-cup.org Internet Source	2%
3	jurnal.ugj.ac.id Internet Source	2%
4	fr.scribd.com Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude matches

Exclude bibliography

Exclude matches

Liska Zhafirah 105061103521

ORIGINALITY REPORT

4%	8%	3%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.scribd.com	Internet Source	3%
2	repository.upstegal.ac.id	Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
LULUS
turnitin

RIWAYAT HIDUP



Liska Zhafirah, lahir di Soppeng, Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng pada tanggal 24 Februari 1998. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Jamaluddin dan Ibu Muliati. Penulis memasuki jenjang pendidikan formal pada tahun 2004 di SDN 23 Tanete dan lulus pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun yang sama di SMP Negeri 2 Watansoppeng dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Watansoppeng dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Negeri Makassar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Program Strata 1 (S1) dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2021 penulis memutuskan melanjutkan Pendidikan ke jenjang S2 di Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar, Program Studi Pendidikan Dasar.

