PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MATCH MINE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS IV SD MONGINSIDI 3 KOTA MAKASSAR

TESIS

Oleh:

ALFRIDA M.
NIM: 105 06 04 079 19

PROGRAM PASCASARJANA

MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MATCH MINE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS IV SD MONGINSIDI 3 KOTA MAKASSAR

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Magister
Program Studi Pendidikan Dasar

Disusun dan Diajukan Oleh;

ALFRIDA M.
Nomor Induk Mahasiswa: 105 06 04 079 19

Kepada

PROGRAM PASCASARJANA

MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2022

TESIS

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MATCH MINE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS IV SD MONGINSIDI 3 KOTA MAKASSAR

Yang disusun dan diajukan oleh

ALFRIDA M
Nomor Induk Mahasiswa : 105.06.04.079.19

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada tanggal 26 Januari 2023

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Agustan S, M. Pd.	**Dr. Husniati, M. Pd.**

Mengetahui :

Direktur Program Pascasarjana Unismuh Makassar	Ketua Program Studi Pendidikan Dasar
Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.	**Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**
NBM : 613 949	**NBM : 955 732**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI

Judul Tesis	: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Matematis Siswa Kelas IV SD Monginsidi 3 Kota Makassar
Nama Mahasiswa	: Alfrida M.
Nim	: 105 06 04 079 19
Program studi	: Magister Pendidikan Dasar

Telah diuji dan dipertahankan di depan Panitia Penguji tesis pada tanggal 26 Januari 2023 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 26 Januari 2023

Tim Penguji

Dr. Agustan S, M.Pd. (Pembimbing I)	.....
Dr. Husniati, M.Pd. (Pembimbing II)	.....
Dr. Baharullah, M.Pd. (Penguji)	.....
Dr. Sitti Fitriani Saleh, M.Pd. (Penguji)	.....

Mengetahui :

Direktur Program Pascasarjana Unismuh Makassar	Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar
Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.	**Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**
NBM 613 949	**NBM 955 732**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Alfrida M.

NIM : 105 06 04 079 19

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

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

Makassar,

2023

Alfrida M.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

ABSTRAK

Alfrida M, 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa Kelas IV SD Monginsidi 3 Kota Makassar, dibimbing oleh Agustan S dan Andi Husniati.

Penelitian ini bertujuan; (1) untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar; dan (2) untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) desain *non equivalent control group.* Sampel yang dilibatkan dalam penelitian sebanyak 51 orang siswa diambil secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan penelitian ini yaitu tes kemampuan komunikasi dan koneksi matematika. Teknik analisis data penelitian menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial melalui tahapan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan SPSS.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* juga berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa. Hal ini berdasarkan hasil analisis inferensial yang telah dilakukan menggunakan uji hipotesis *independent sample t-test* dan uji *manova* diperoleh hasi signifikan nilai sig. 0,000<0,05. Karena nilai sig lebih kecil dari alfa, maka hipotesis diterima yaitu ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa kelas IV SD Monginsidi 3 Kota Makassar.

Kata Kunci: *Model Match Mine, Komunikasi, Koneksi Matematis*

ABSTRACT

Alfrida M, 2023. The Effect of the Match Mine Cooperative Learning Model on the Communication and Mathematics Connection Ability of Fourth Grade Students at Monginsidi 3 Elementary School Makassar. Supervised by Agustan S and Andi Husniati.

The purpose of this research were: (1) to determine the effect of the application the match mine type cooperative learning model on the communication skills of Class IV students of SD Mongisidi 3 Makassar; and (2) to determine the effect of the application of the match mine type cooperative learning model on the mathematics connection ability of the fourth grade students of SD Mongisidi 3 Makassar.

This type of research was quasi-experimental (quasi-experimental, this research used a non-equivalent control group design). The sampel involved in the study were 51 students taken by purposive sampling. The data collection technique of this research used tests, observations and documentation. The instruments used in this study were: test of communication skills and mathematics connections. The research data analysis technique used descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis through the stages of normality test, homogeneity test and hypothesis testing using SPSS.

The results of this study indicated that the match mine type of cooperative learning model also affected students' mathematicsl communication and connection skills. This was based on the results of the inferential analysis that carried out using the independent sample t-test hypothesis test and the Manova test, the sig value was significant. 0.000<0.05. Because the sign value is smaller than alpha, the hypothesis is accepted, namely that there was an influence of the match mine type cooperative learning model on the communication and mathematics connection skills of fourth grade students at Monginsidi 3 Elementary School Makassar.

Keywords: *Match Mine Model, Communication, Mathematics Connection*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Translated & Certified by
Language Institute of Unismuh Makassar
Date : Doc :
Authorized by :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan anugerah dan pertolongan dalam menyelesaikan serangkaian kegiatan penelitian tesis berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa Kelas IV SD Monginsidi 3 Kota Makassar." Proses penyusunan tesis ini dilakukan untuk untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat yang harus dipenuhi dalam jenjang perkuliahan serta untuk memperoleh gelar pada Program Magister Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, ayahanda JB Maku (Alm) dan ibunda Maria Rara Lobo yang telah memberikan banyak perhatian, membesarkan dan mendidik penulis hingga sampai pada titik perjuangan ini. Terima kasih untuk suami tercinta, Yulius dan anak-anak kami; Grace Sita, Gery Anderson dan George Septian Pau yang telah menjadi motivasi terbesar penulis selama menempun studi magister ini. Semoha Tuhan membalas segala doa dan amal kebaikan perjuangan ini.

Selesainya penyusunan tesis ini tidak bisa dilepaskan dari kontribusi banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat berterima kasih kepada;

1. Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Prof. Dr. Irwan Akib, M.Pd., Direktur Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Dr. Mukhlis, M.Pd., Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Dasar Unismuh Makassar yang senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan kepada kami.
4. Dr. Agustan S, M.Pd, pembimbing I, dan Dr. Andi Husniati, M.Pd., pembimbing II, terima kasih telah banyak memberikan motivasi dan pendekatan persuasi sehingga membangkitkan semangat penulis menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan Dasar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak kepala sekolah beserta segenap staf dan guru SDN Unggulan Mongisidi 3 Makassar yang telah bersedia meluangkan waktunya sehingga menjadi bagian penting pelaksanaan penelitian.
7. Teman-teman angkatan Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang selalu ada dalam kebersamaan selama perkuliahan, baik suka maupun duka.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan naskah tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, segala saran dan kritik membangin dari semua pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang

akan datang. Semoga tesis ini bermanfaat terutama bagi penulis, bagi sekolah di mana penelitian ini dilakukan dan bagi semua pembaca.

Makassar, September 2022

Penulis

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN.....**iii**
HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS iv
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI xi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan Penelitian 10
D. Manfaat Penelitian 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA 12
A. Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya 12
B. TinjauanTeori dan Konsep 15
1. Kemampuan Komunikasi Matematika 15
2. Kemampuan Koneksi Matematika 27
3. Model Pembelajaran Kooperatif *Match Mine* 35
C. Kerangka Pikir 56
D. Hipotesis Penelitian 57
BAB III METODE PENELITIAN 59
A. Jenis Penelitian 59
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 60
C. Populasi dan Sampe Penelitian 60
D. Defenisis Operional Variabel Penelitian 61
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian 62

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

F. Teknik Analisis Data 65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 69
A. Hasil Penelitian 69
B. Pembahasan 93
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 100
A. Simpulan 100
B. Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103
DAFTAR RIWAYAT HIDUP **107**
LAMPIRAN-LAMPIRAN 108

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang dalam berbagai aspek kehidupan. Di dalam proses ini pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya peningkatan sumber daya manusianya. Berbagai macam cara ditempuh guna memperdayakan ilmu pengetahuan bagi kehidupan.

Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi serta dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk membantu kelangsungan hidup manusia agar mampu menghadapi perubahan di dunia yang selalu berkembang. Peranan matematika untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan atau tantangan-tantangan di dalam kehidupan dan dunia yang terus semakin maju.

Mempelajari matematika seseorang dibiasakan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lainnya maupun kehidupan sehari-hari, maka pemerintah mengupayakan pembelajaran matematika terlaksana secara optimal (Depdiknas, 2013).

Semua komponen masyarakat memiliki peranan terutama pemerintah agar tujuan utama pendidikan tercapai. Hal ini sebagaimana

tertuang dalam Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin canggih dan mendukung terciptanya teknologi-teknologi baru. Kemajuan teknologi telah mempengaruhi kehidupan ini dan tidak bisa dihindari, karena IPTEK memberikan banyak manfaat dan memudahkan pekerjaan, sebagaimana Abraham, (1991) megungkapkan bahwa proses kemajuan tektonologi menghasilkan modernitas, ditandai dengan pertumbuhan ekonomi, mobilitas sosial, ekspansi atau peluasan budaya. Pentingnya teknologi dikemukakan pula oleh Marx dan Angels (Budiman, 1991) bahwa melalui kemajuan teknologi komunikasi makin canggih dan murah, berkembangnya teknologi komunikasi dapat terjadinya hubungan antara negara maju dan negara terbelakang yang teknik produksinya yang masih rendah sehingga tidak bisa dihindari. Dalam Al-Quran disebutkan dalam Q.S Ar-Rahman ayat 33, sebagai berikut.

يٰمَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْاِنْسِ اِنِ اسْتَطَعْتُمْ اَنْ تَنْفُذُوْا مِنْ اَقْطَارِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ فَانْفُذُوْا ۗلَا تَنْفُذُوْنَ اِلَّا بِسُلْطٰنٍ

Terjemahnya: Wahai segenap jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya, kecuali dengan kekuatan (dari Allah) (QS. Ar-Rahman: 33).

Ayat ini menunjukkan bahwa betapa dahsyatnya kemajuan teknologi, manusia sampai dapat keluar angkasa atas izin-Nya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang, masyarakat dituntut untuk lebih meningkatkan kemampuan dan kompetensinya, sehingga manusia dapat menyeimbangkan dirinya di zaman modern ini. IPTEK adalah awal dari kesuksesan bangsa, karena bisa menciptakan sesuatu hal yang baru yang sebelumnya tidak bisa terjadi dapat terjadi. Hal tersebut dinyatakan oleh Prof. Agus pada tahun dalam pidato presiden Soekarno di Malang pada tahun 1958 bahwa "bangsa ini akan maju dan sejahtera jika pembangunannya dilandaskan pada ilmu pengetahuan dan teknologi". Dari pendapat ini kita bisa mengetahuai bahwa tanpa adanya teknologi dan pendidikan maka tidak akan pernah ada yang namanya kemajuan.

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sudah sangat pesat diberbagai bidang, salah satunya di dalam dunia pendidikan. Segala bentuk proses Pembelajaran dapat dilakukan dengan mudah. Tondeur et al (dalam Selwyn, 2011) menyatakan bahwa teknologi digital sekarang sudah mulai digunakan didalam bidang pendidikan sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran, baik sebagai alat informasi (sarana mengakses informasi) atau sebagai sarana pembelajaran (penunjang kegiatan belajar dan tugas).

Pendidikan matematika sebagai salah satu ilmu dasar baik aspek teori maupun aspek terapannya mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan penguasaan sains dan teknologi tersebut.

Matematika merupakan bagian dari tolak ukur kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada keyataannya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan. Matematika (ilmu pasti) bagi anak – anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan sebagian mata pelajaran yang dibenci. Sugesti ini terus turun temurun dan menjadikan matematika sebagai pelajaran yang hanya berkutat dengan perhitungan yang membosankan.

Sebagian besar guru matematika hanya menekankan pada penguasaan materi semata dab lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher center*) sehingga siswa kurang efektif dalam menyampaikan ide – idenya. Penumpukan informasi dari guru tersebut menjadikan gaya belajar siswa yang cenderung menghafal. Selain itu, banyak guru matematika lebih mengutamakan hasil yang diperoleh tanpa melihat proses yang dilakukan siswa. Proses penyampaian simbol-simbol untuk menyelesaikan masalah semua itu terabaikan dan tidak terlihat jika hasil yang didapat sesuai dengan jawaban.

Dalam dunia pendidikan, kompotensi dasar selama ini yang harus dimiliki siswa adalah membaca, menulis dan berhitung. Namun kompotensi membaca tidak relevan lagi dengan era global sekarang. Kompotensi yang dasar dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman, komunikasi dan perhitungan. Komunikasi matematika menjadi sangat

penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematika karena matematika erat kaitannya dengan pengunaan simbol yang penting untuk diinterpretasikan. Ada beberapa aspek penting yang erat kaitannya dengan komunikasi matematik. Diantaranya adalah kemampuan mambaca. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh PISA (*Program og International Student Assessment*) tahun 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, dengan rata-rata skor OECD yakni 487. Kemudian untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489. Beberapa temuan menarik yang disampaikan Yuri saat memaparkan capaian PISA 2018, di antaranya adalah bahwa Indonesia berada pada kuadran *low performance* dengan *high equity*. Kemudian, ditemukan juga bahwa *gender gap in performance* ketimpangan performa belajar antara perempuan dan laki-laki tidak besar. Siswa perempuan lebih baik dari siswa laki-laki dalam semua bidang di PISA.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi yang dibarengi dengan pemahaman. Kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika perlu dilatih kepada siswa. Komunikasi matematika sangat penting untuk dikembangkan, untuk dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya secara lisan dan tulisan.

Kemampuan komunikasi matematika menurut Sumarmo (2010) adalah kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata serta diagram kedalam bentuk matematika, membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau symbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari; mengungkapkan kembali suatu uraian paragrap dalam Bahasa sendiri.

Selain Kemampuan Komunikasi matematika menurut NTCM, (2000) masih ada empat kemampuan dasar matematika, salah satunya adalah koneksi matematika. Mengacu pada kemampuan dasar matematika menurut NCTM, sama dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan kurikulum 2006 yang dikeluarkan oleh Depdiknas (2006), yaitu; koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi dan representasi, dan faktor afektif.

Sejalan dengan NCTM dan Depdiknas kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan yang strategis untuk menjadi tujuan pembelajaran matematika. Koneksi matematika merupakan suatu keterampilan yang harus dibangun dan dipelajari. Koneksi matematika

yang baik dapat akan membantu siswa mengetahui hubungan berbagai konsep dalam matematika maupun konsep antar matematika dan pelajaran di luar matematika.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang diwajibkan dalam kurikulum 2013, maka matematika dalam pembelajarannya perlu memperhatikan adanya keterkaitan antara materi satu dengan lainnya, serta keterkaitan dengan mata pelajaran lain, serta kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan siswa untuk memahami bahwa matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan satu sama lain.

Mengingat pentingnya komunikasi matematika dan koneksi matematika sesuai NCTM dan tujuan pembelajarn matematika, maka perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematika dan koneksi matematika . Umumnya masih menggunakan metode pembelajarn langsung dimana guru lebih aktif memberikan materi dibanding dengan siswa mendengarkan penjelasan guru. Penumpukan informasi yang hanya pada guru menjadikan siswa terpaksa menghapal materi.

Dari persoalan ini perlu dilakukan suatu pembelajaran yang berkaitan langsung dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu alternatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *match mine*. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dicetuskan oleh pakar pendidikan Spencer

Kagan. Ia menyatakan dalam artikelnya yang bejudul *"The Structural Approach to Cooperative Learning"* bahwa model pembelajaran kooperatif tipe match mine ini merupakan pembelajaran yang dapat membangun komunikasi (*communication buliding*).

Proses komunikasi matematik dengan cara menyamakan suatu gambar, grafik ataupun tabel ini erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematik serta siwa dapat melakukan hubungan antar gambar, grafik dan tabel sehingga koneksi matematika siswa dapat meningkat. Siswa dapat menjelaskan ide atau konsep yang erat kaitannya dengan permasalahan matematik dengan menggunakan gambar, garfik, tabel ataupun sebaliknya. Siswa dapat merefleksikan gambar, tabel dan grafik kedalam ide-ide matematika.

Penerapan *match mine* yang kedua adalah *Bulid What I Write.* Didalam proses ini siswa memberikan ide-idenya secara tertulis. Ide-ide tersebut dapat berupa gambar, grafik, tabel, permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan sebagainya. Kemudian siswa kedua membangun ide yang diberikan oleh temannya lalu menjelaskannya secara rinci maksud dari ide yang diberikan oleh temannya. Setelah selesai keduanya berdiskusi untuk menyamakan ide yang dimaksud tersebut.

Model pembelajaran ini lebih kooperatif dan memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi menyampaikan ide-idenya merefleksikan gagasan yang diberikan temannya dan berdiskusi

menyamakan ide dengan temannya. Pembelajaran matematika dengan metode *match mine* mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran yang bertumpu pada kompetensi siswa. Dalam artikelnya Benson (2010) mengutarakan bahwa "*match mine actively 50% of students at any given time*". Dengan metode *match mine* ini siswa secara aktif mengungkapkan ide-idenya, menjelaskan gagasan yang diberikan temannya dan berdiskusi untuk menyamakan idenya tersebut.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas, menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk memiliki komunikasi matematik. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian secara teoritik maupun praktik dengan judul, "*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar*."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara ilmiah dan praktis, sebagai berikut.

1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan terkait model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap

kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat praktis

Bahan masukan dan acuan bagi pihak pemerintah dan masyarakat Kota Makassar bagaimana model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini menggunakan beberapa hasil penelitian terdahulu sebagai rujukan dasar yang dianggap memiliki relevansi. Beberapa kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini, di antaranya diuraikan sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2011) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa" menunjukkan berdasarkan penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Al-Azhar I pada tahun pelajaran 2010/2011 semester genap. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan *two group randimized postestt-only control desgin*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe match mine lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matemtik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe match mine berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2019) yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine

Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kota Jambi, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Match Mine dan Model Pembelajaran Direct Intstruction Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain Posttest-Only Control Design sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII G sebagai kelas eksperimen berjumlah 28 orang siswa dan siswa kelas VII H sebagai kelas kontrol berjumlah 28 orang siswa. Data hasil penelitian diperoleh skor tertinggi di kelas eksperimen adalah 96 dan skor terendah 72 dengan rata-rata 86,64, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor tertinggi 96 dan terendah 54 dengan rata-rata 76,78. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji t diperoleh $thitung$ = 4,72 dan pada taraf signifikan 5% diperoleh $ttabel$ = 2,01 dan taraf signifikan 1% $ttabel$ = 2,67 dengan demikian 2,01 < 4,72 > 2,67. Sehingga Ha diterima, artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Match Mine* dengan yang tidak menggunakan model *direct instruction.*

Sejalan dengan penelitian tersebut, Wanda Ervina Putri Pratama (2019) juga telah melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP PGRI 01 Batu Menggunakan Model Pembelajaran Make A Match Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar baik dalam komunikasi lisan maupun tertulis. Subjek dari penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan pedoman penskoran tes. Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari lembar observasi dan hasil tes siswa, menentukan persentase skor serta mengambil keputusan terkait kemampuan komunikasi siswa secara lisan dan tertulis. Hasil dari penelitian ini terdapat 2 aspek yaitu kemampuan komunikasi matematika lisan dan kemampuan komunikasi tertulis. Kemampuan komunikasi matematika lisan terdapat 3 indikator yaitu penggunaan bahasa matematika secara lisan dengan persentase 77%, representasi matematika dalam bentuk lisan dengan persentase 73% dan kejelasan presentasi dengan persentase 77%. Rata-rata dari ketiga indikator komunikasi lisan tersebut adalah 75,67% dengan kategori baik. Kemampuan komunikasi matematika secara tertulis terdapat 4 indikator yang digunakan oleh peneliti yaitu mengkomunikasikan gagasannya dari bentuk gambar ke dalam tulisan dengan persentase 79%, kemampuan menuliskan solusi dari permasalahan secara sistematis dengan persentase 67%, menyatakan konsepyang ada dalam soal dengan persentase 73%, dan menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika dengan persentase 73%. Rata-rata dari keempat indikator

komunikasi tertulis tersebut adalah 73% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa SMP sudah baik secara lisan maupun secara tertulis

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya teletak pada beberapa variabelnya, penelitian ini menggunakan variabel yang sama yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* yaitu dengan tujuan ingin melihat konsep matematika peserta didik dalam pembelajaran matematika. Adapun perbedaannya terletak pada penelitian yang dilakukan oleh Dora Aulia Harahap (2019) yaitu membandingkan dua model pembelajaran sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti hanya meloihat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine*.

B. Tinjauan Teori dan Konsep

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

Istilah komunikasi berasal dari kata Latin *Communicare* atau *Communis* yang berarti sama atau menjadikan milik bersama (Ambarjaya, 2012). Komunikasi merupakan proses penyampaian ide dari seseorang kepada orang lain sehingga diperoleh pengertian yang sama. Makna lain dari komunikasi yang terdapat dalam kamus Inggris-Indonesia berarti hubungan. Dalam kamus bahasa Indonesia disebutkan bahwa komunikasi merupakan pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Yang dimaksud komunikasi dalam penelitian ini adalah proses penyampaian ide

dari pengirim pesan kepada penerima pesan dengan tujuan tertentu sehingga diperoleh pengertian yang sama.

Kemampuan komunikasi matematis penyampaian ide-ide ataupun gagasan mengunakan simbol-simbol, notasi-notasi dan lambang-lambang merupakan salah satu kemampuan komunikasi matematis. Menurut Sumarmo, (2010) kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi.

Kemampuan komunikasi matematis merupan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang diterapkan dalam (NTCM, 2000), yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication)*, kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NTCM, (2000);

a) Kemampuan mengekspresikann ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta mengambarkannya secara visual;
b) Kemampuan memahami, menginterprestasikan, dan mengeva-luasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya;

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Kemampuan komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas baik secara lisan ataupun tulisan, kemampuan komunikasi matematis secara lisan meliputi: (a) Kemampuan siswa mengajukan pertanyaan; (b) Kemampuan siswa menjawab pertanyaan; (c) Kemampuan siswa menyampaikan pendapat; dan (d) Kemampuan siswa mempresentasikan hasil jawaban. Ada beberapa penelitian yang sama dengan penelitian ini mengata-kan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam membaca, menafsirkan, menginterpretasikan grafik, dan menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argumen secara lisan maupun tulisan.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelas-kan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, dan tabel.

Komunikasi matematis menurut kramarski (Ansari, 2016: 15) adalah sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematik yang diukur melalui tiga dimensi yaitu kebenaran *(correctness)*, kelancaran dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematik, dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar, dan diagram. Lebih lanjut, Ansari (2016: 16-17) menjelaskan bahwa komunikasi lisan seperti membaca *(reading)*, mendengar *(listening)*, diskusi *(discussing)*, menjelaskan *(eksplaining)* dan *sharing*, sedangkan komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari-hari *(written words)*. Aktivitas seperti ini biasanya terjadi dalam proses belajar mengajar di dalam kelas terutama pada pembelajaran matematika.

Romberg dan Chair Rachmayani (2014) komunikasi matematis yaitu: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengirim ke penerima. Pesan yang disampaikan berupa isi atau ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal (komunikasi menggunakan semua simbol baik satu kata atau lebih yang yang dilakukan secara sadar dan digunakan untuk berhubungan dengan orang lain) maupun non verbal (komunikasi yang tidak menggunakan kata-kata seperti komunikasi dengan gerakan tubuh, kontak mata dan ekspresi wajah) (Mulyana, 2006). Sehigga dalam pembelajaran matematika, saat sebuah konsep informasi matematika diterima peserta didik dari seorang guru ataupun sebaliknya maka saat itulah terjadi proses transfer informasi dari komunikator kepada komunikan, atau sedang terjadi komunikasi matematis.

Selanjutnya, komunikasi dalam hubungannya dengan matematika dijelaskan oleh Kusumah dalam Jazuli menyatakan jika: "komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif; cara berpikir siswa dapat dipertajam; pertumbuhan pemahaman diukur; pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan diorganisir; pengetahuan matematika dan pengembangan masalah siswa dapat ditingkatkan; dan komunikasi matematika dapat dibentuk (Jazuli, 2009)

Sedangkan yang dimaksud dengan komunikasi matematis adalah proses penyampaian suatu informasi dari satu orang ke orang lain

sehingga mereka mempunyai makna yang sama terhadap informasi tersebut. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Dalam matematika kemampuan komunikasi sangatlah diperlukan, komunikasi yang mencakup keterampilan atau kemampuan untuk membaca, mengevaluasi, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi. Matematika yang hakikatnya adalah suatu bahasa simbol yang padat makna, efisien, memiliki keteraturan yang indah dan kemampuan analisis kuantitatif, bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja, serta membantu menghasilkan model matematika untuk memecahkan permasalahan di berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari (2014)

Banyak diungkapkan jika komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika. Menurut Baroody (Asikin dan Junaidi, 2013), setidaknya ada dua alasan penting yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian yaitu:

1) *Mathematics as language*; matematika tidak hanya sekadar alat bantu berpikir *(a tool to aid thinking)*, alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga "*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succintly*,
2) *Mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika, interaksi antar peserta didik, seperti juga

komunikasi guru-peserta didik merupakan bagian penting untuk *"nurturing children's mathematical potential*"

Teradap bebera aspek komunikasi matematis menurut Baroody (Qohar, 2010) ada lima aspek komunikasi yaitu representasi (representing), mendengar *(listening)*, membaca *(reading)*, diskusi *(discussing)* dan menulis *(writing)*.

1) Representasi *(Representing)*. Representasi adalah membentuk model baru dari suatu ide atau permasalahan, misalnya suatu diagram direpresentasikan ke dalam bentuk tabel atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan kreativitas dalam menjawab soal-soal matematika.
2) Mendengar *(Listening)*. Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu diskusi. Peserta didik tidak akan mampu memberi pendapat dengan baik apabila tidak memahami inti diskusi dengan baik. Peserta didik sebaiknya mendengar dengan hati-hati ketika ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Apabila peserta didik mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dapat membantu menambah pengetahuannya. Pentingnya mendengar secara kritis juga dapat mendorong peserta didik memikirkan jawaban pertanyaan sambil mendengar.

3) Membaca *(Reading)*. Membaca adalah aktivitas membaca teks secara aktif untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun. Guru perlu menyuruh peserta didik membaca secara aktif untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti juga membaca yang difokuskan pada paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban relevan dengan pertanyaan tadi. Menurut teori konstruktivisme, pengetahuan dibangun atau dikonstruksi secara aktif oleh peserta didik sendiri. Pengetahuan atau konsep-konsep yang terdapat dalam buku teks atau modul tidak dapat dipindahkan kepada peserta didik, melainkan mereka bangun sendiri lewat membaca.
4) Diskusi *(Discussing)*. Dalam suatu diskusi peserta didik dapat mengungkapkan ide-idenya berkaitan dengan materi yang dipelajari. Gokhale menyatakan aktivitas peserta didik dalam diskusi tidak hanya meningkatkan cara berpikir kritis. Mendiskusikan suatu ide adalah cara yang baik bagi peserta didik untuk ketidak konsistenan atau suatu keberhasilan kemurnian berpikir. Diskusi dapat menguntungkan pendengar yang baik, karena dapat memberikan wawasan baru. Menguraikan beberapa kelebihan dari diskusi kelas, yaitu antara lain: dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, membantu peserta didik mengkonstruk pemahaman matematik, menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri sendiri, tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam suatu tim, dan

membantu peserta didik menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.

5) Menulis *(Writing)*. Salah satu kemampuan yang berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika adalah menulis. Menulis adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan ide-ide yang dipikirkan pada berbagai media. Dengan menulis peserta didik secara aktif membangun hubungan antara yang ia pelajari dengan apa yang sudah ia ketahui serta dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang ia pelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, siswa dituntut memiliki kemampuan komunikasi matematika dengan tujuan mempermudah siswa dalam memecahkan masalah. Komunikasi matematis merupakan kemampuan matematik esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah. Komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan dengan membiasakana siswa melakukan tanya jawab dan memberikan tanggapan serta merespon suatu permasalahan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan

kemampuan siswa dalam mengkonstruksikan atau menyajikan suatu persoalan atau masalah ke dalam model matematika berupa persamaan, grafik, diagram,ide, gagasan, tabel, dan pernyataan matematika baik secara lisan maupun tulisan serta mampu menyatakan suatu ide.

a. Komponen-Komponen Kemampuan Komunikasi

Komponen-komponen kemampuan dalam komunikasi terbagi lima komponen sebagaimana diuraikan berikut.

1) Komunikator

Komunikator merupakan sumber dan pengirim pesan. komunikator yang membuat komunikan percaya terhadap isi pesan. komunikator sangat berpengaruh terhadap keberhasilan komunikasi.

2) Pesan yang disampaikan

Informasi yang akan disampaikan komunikator kepada komunikan, sesuai dengan kebutuhan penerima pesan, adanya kesamaan pengalaman tentang pesan, dan ada peran pesan dalam memenuhi kebutuhan penerima.

3) Komunikan

Komunikan adalah orang yang menerima pesan, Agar komunikasi berjalan lancar, komunikan harus mampu menafsirkan pesan, sadar bahwa pesan sesuai dengan kebutuhannya dan harus ada perhatian terhadap pesan yang diterima.

4) Konteks

Komunikasi berlangsung dalam setting atau lingkungan tertentu. Lingkungan yang kondusif sangat mendukung keberhasilan komunikasi.

5) Sistem penyampaian

Sistem penyampaian berkaitan dengan metode dan media. Metode dan media yang digunakan dalam proses komunikasi harus disesuaikan dengan kondisi atau karakteristik penerima pesan.

b. Indikator Kemampuan Komunikasi

Indikator kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu acuan kompetensi komunikasi matematika dapat tercapai atau tidak, NTCM, (2000) mengemukakan, matematika sebagai alat komunikasi merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematika, sehingga siswa dapat

1) Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika dan hubungannya;
2) Merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi (penemuan);
3) Mengungkapkan ide matematika secara lisan dan tulisan;
4) Membaca wacana matematika dengan pemahaman;
5) Menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya;
6) Menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika, serta perannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematika.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Menurut Sudi, (2013) komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Pengertian yang lebih luas tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair (dalam Qohar, 2011) yaitu: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Matematika tidak hanya merupakan alat berpikir yang membantu kita untuk menemukan pola, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebuah alat untuk mengomunikasikan pikiran kita tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Bahkan, matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan simbolsimbol dan struktur yang unik. Semua orang di dunia dapat menggunakannya untuk mengomunikasikan informasi matematika meskipun bahasa asli mereka berbeda. Kedua, belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan murid.

Dalam proses belajar dan mengajar, sangat penting mengemukakan pemikiran dan gagasan itu kepada orang lain melalui bahasa. Pada dasarnya pertukaran pengalaman dan ide ini merupakan proses mengajar dan belajar. Tentu saja, berkomunikasi dengan teman sebaya sangat penting untuk pengembangan keterampilan berkomunikasi sehingga dapat belajar berfikir seperti seorang matematikawan dan berhasil menyelesaikan masalah yang benar-benar baru. Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang artinya adalah komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran.

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan menyatakan ide matematika melalui lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dapat diukur saat siswa tersebut mengemukakan pengetahuan matematika mereka. Kemampuan komunikasi matematika tulisan dapat diukur melalui tulisan siswa mengenai matematika.

2. Kemampuan Koneksi Matematika

Menurut Permana dan Sumarno, (2007) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa menghubungkan beberapa konsep matematika dengan konsep bidang lainnya. Koneksi matematika memberikan gambaran materi matematika untuk setiap pelajaran yang

akan diberikan. Setiap topik dalam pelajaran matematika saling berkaitan, baik dari segi konsp maupun manfaat dalam kehidupan sehai-hari.

Kemampuan koneksi matematika bisa diartikan sebagai kemampuan menghubungkan pengetahuan procedural dan pengetahuan konseptual, dengan menggunakan matematika pada topik/bidang lain untuk aktivitas sehari-hari (Mandur dkk, 2013).

Koneksi matematika merupakan dua kata yang berasal dari *Mathematical Connection* yang dipopulerkan oleh NCTM dan dijadikan sebagai standar kurikulum pembelajaran matematika sekolah dasar dan menengah. Untuk dapat melakukan koneksi terlebih dahulu harus mengerti dengan permasalahannya dengan topik-topik yang terkait. Satu Koneksi matematika adalah bagian dari jaringan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep, dan prosedur. Hubungan antar konsep dalam matematika tersebut merupakan hubungan bersama-sama konsep-konsep kunci yang mendasari ide matematika matematika tertentu. Hiebert dan Carpenter, (1992) menjelaskan koneksi matematika sebagai bagian dari jaringan mental yang terstruktur seperti sarang laba-laba. Titik-titik atau node dapat dianggap dapat dianggap sebagai potonganpoyongan informasi dan benang diantara mereka sebagai koneksinya. Semua node pada jaringan

selalu tersambung, sehingga mmeungkinkan perjalanan laba-laba selalu lancar tanpa hambatan dengan mengikuti koneksi yang mapan.

Kemampuan koneksi matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang akan dipelajari oleh peserta didik, sehingga akan menambah wawaasan dan pemhaman peserta didik tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM, pembelajaran dengan mengaitkan gagasan matematika, siswa tidak hanya akan belajar matematika tetapi juga akan belajar tentang manfaat matematika pada kehidupan sehari-hari. Ketika siswa dapat mengaitkan antara matematika dan kehidupan sehari-hari, pengalaman ini akan menjadi lebih tertanam pada diri siswa.

a. Proses Koneksi Matematika

Proses koneksi matematika adalah membuat koneksi dalam matematika yang melibatkan proses pemikiran dengan cara membangun ide-ide matematika baru dari pengalaman sebelumnya dan mengaitkan ide-ide antar konsep serta membuat hubungan antara topik matematika. Haylock, (1997) menjelaskan bahwa proses koneksi matematika adalah proses berpikir dalam mengkonstruksi pengetahuan dari ide-ide matematika melalui pertumbuhan kesadaran dari hubungan antara pengalaman konkrit, bahasa, gambar dan simbol matematika. Pemahaman dan penguasaan dari materi matematika dibangun melalui hubungan setiap jaringan sampai pada terbentuknya pembuatan koneksi matematika. Modal dasar dalam mengembangkan ide-ide dari proses

koneksi matematika, dapat menghubungkan antara pengetahuan baru atau pengalaman baru dengan ide-ide yang muncul.

Yulianti, (2012) menjelaskan bahwa seseorang yang berhasil proses koneksi matematikanya antara lain: (1) suka melihat bagaimana ide-ide matematika yang terkait (2) menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru (3) suka melihat bagaimana ide-ide atau konsep matematika yang terhubung ke mata pelajaran lain dan dunia nyata (4) dengan mudah dapat menghubungkan ideide baru yang melibatkan ketrampilan (5) suka mengetahui ketika orang lain memikirkan strategi solusi dengan cara yang berbeda.

Marshall menjelaskan bahwa proses koneksi matematika juga dapat digambarkan sebagai komponen dari skema atau kelompok terhubung dari skema dalam jaringan mental. Skema adalah struktur memori yang berkembang dari pengalaman individu dan panduan respon individu terhadap lingkungan. Hal ini berarti bahwa suatu ciri khas skema dalam pikiran adalah adanya proses koneksi. Lesh menjelaskan bahwa jika siswa mengubah suatu presentasi dari satu ide ke ide yang lain atau mengubah suatu representasi ke representasi yang lain dengan ide yang sama, maka dikatakan siswa tersebut melakukan proses koneksi matematika dari dua representasi.

Dalam penelitian Lesh, siswa melakukan proses koneksi matematika ketika siswa tersebut mengubah representasi dari ide gambar menjadi ide tulisan. Siswa mendapatkan informasi tentang grafik fungsi logaritma dan

menuliskan rumus umum fungsi logaritma. Siswa mengkontruksikan ide aljabar dari konsep grafik dengan mencari dua titik yang dilewati oleh grafik fungsi logaritma lalu disubtitusikan kedalam rumus umum fungsi tersebut. Nordheimer menjelaskan bahwa proses koneksi matematika merupakan proses berpikir dalam mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika. Untuk memperdalam pemahaman tentang proses koneksi matematika Nordheimer melakukan penelitian terhadap siswa kelas X dengan membuat koneksi pada pohon pythagoras. Hasil penelitian menunjukkan siswa dapat membuat skema jaringan yang menghubungkan matematika dengan pohon pythagoras.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka didefinisikan proses koneksi matematika adalah proses berpikir dalam mengorganisasi ide-ide matematika dari masalah ke masalah selanjutnya mencari keterkaitan/ koneksi antara ide-ide matematika tersebut sampai menemukan rekontruksi pengetahuan atau pengetahuan baru.

b. Indikator Kemampuan Koneksi Matematika

Salah satu aspek penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematika siswa. Siswa yang mengetahui koneksi matematika akan lebih memahami matemaika serta dapat memberikan daya tarik matematika yang lebih besar (Yulianti, 2012) Pencapaian suatu kemampuan koneksi matematika siswa tidak begitu mudah, karena kemampuan koneksi matematika dilakukan secara individual (Hudiono, Nurfitria, & Nursanggali, 2013)

Pertanyaan selanjutnya adalah, kapan siswa dapat dikatakan memnuhi kemampuan koneksi matematika. Untuk menjawab semua ini perlu indicator tertentu. Banyak ahli yang sudah merumuskan indikator kemapuan matematika. Menurut Sumarmo (2010) ada 6 indikator koneksi matematika, yaitu:

1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep
2) Prosedur, memahami hubungan antar topik matematika.
3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama;
5) mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Menurut NCTM dalam (Yulianti, 2012), menguraikan indikator koneksi matematis antara lain:

1) Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atauprosedur.
2) Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.
3) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
4) Memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh.
5) Menggunakan ide-ide matematik untuk memahami ide matematik lain lebih jauh.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

6) Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.

Menurut Coxford dalam (Warih, Parta, dan Raharjo, 2016) mengemukakan indikator kemampuan koneksi matematis meliputi:

1) Mengoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural
2) Menggunakan matematika pada topik lain (*Other Curriculum Areas)*
3) Menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan
4) Melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi
5) Menerapkan kemampuan berfikir matematis dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain, seperti musik, seni, psikologi, sains, dan bisnis.
6) Mengetahui koneksi diantara topik-topik dalam matematika
7) Mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.

Berdasarkan beberapa indikator di atas, maka indikator koneksi matematis yang digunakan peneliti dalam penelitian diuraikan sebagai berikut.

1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, peserta didik mampu menghitung soal antar matematika.
2) Prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, peserta didik mampu mengaplikasikan matemaika dalam kehidupan sehari-hari.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu menyelesaikan soal yang berhubungan berbagai konsep.
4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, peserta didik mampu yang memahami yang dimaksud dalam soal
5) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain, peserta didik mampu memahami konsep dalam soal.

Indikator

Menghubungkan Berbagai representasi dari konsep-konsep atau prosedur.

Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.

Mengggunakan Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menggunakan ide-ide matematika untuk memahami ide matematika lain lebih jauh.

Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.

Aktifitas Siswa

Menghubungkan materi yang saling terkait.

Mengungkapkan antar topik.

Mengaplikasikan dengan kehidupan sehari-hari.

Memahami ide matematika.

Mampu menjelaskan konsep.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine

a. Konsep Pembelajaran

Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seseorang peserta didik. Pengajaran memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan guru saja. Sedangkan pembelajaran juga menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik.

Definisi mengajar mengalami perkembangan seiring perubahan waktu dan ilmu pengetahuan. Deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyebaran informasi atau pengetahuan dari guru pada siswa. Sebagai proses penyebaran informasi, mengajar merupakan suatu kegiatan memerlukan keterampilan profesional. Karena dalam interaksi pembelajaran seorang guru sebagai pengajar akan berusaha secara maksimal dengan menggunakan keterampilan dan kemampuannya agar anak dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Proses mencapai keberhasilan dalam pembelajaran perlu dilakukan sebuah pengelolaan yang baik, yang menuntut seorang guru untuk dapat mengkondisikan kelas dan bertanggung jawab di dalam kelas. Gagne dan

Brigs mengemukakan bahwa belajar adalah proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi dari lingkungan menjadi beberapa tahapan pengolahan informasi yang diperlukan untuk memperoleh kapabilitas yang baru (Syafruddin dan Nasution, 2005)

Chaplin (Syah, 2010) membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi, belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat praktik dan pengalaman. Rumusan keduanya, belajar ialah proses memperoleh respon- respon sebagai akibat adanya pelatihan khusus. Sedangkan Sanjaya (2013) menjelaskan bahwa bengajar dalam konteks standar proses pendidikan tidak hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, akan tetapi juga dimaknai sebagai proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar. Makna lain mengajar yang demikian sering diistilahkan dengan pembelajaran. Hal ini mengisyaratkan bahwa dalam proses belajar mengajar siswa harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik.

Hamalik (2008) mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur- unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang diistilahkan Kegiatan Belajar Mengajar merupakan proses aktif bagi siswa dan guru untuk

mengembangkan potensi siswa sehingga mereka akan “tahu” terhadap pengetahuan dan pada akhirnya “mampu” untuk melakukan sesuatu.

Berdasarkan penjelasan di atas, dengan demikian sesuai dengan perkembangan kurikulum pendidikan, inti dari belajar adalah adanya perubahan tingkah laku, berupa perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi karena adanya suatu pengalaman dalam proses belajar yang berupa interaksi antara peserta didik, pendidik dan lingkungan. Pembelajaran harus memahami komponen-komponen yang mempengaruhi proses pembelajaran, sebagai berikut:

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan dalam pembelajaran merupakan komponen yang paling penting yang harus di tetapkan dalam proses pembelajaran yang mempunyai fungsi sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Daryanto mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran (tujuan instruksional) yaitu tujuan yang menggambarkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki siswa sebagai akibat dari hasil pembelajaran (Daryanto, 2008).

Kemampuan yang harus dimiliki peserta didik merupakan suatu tujuan yang ditargetkan oleh guru setelah berakhirnya proses pembelajaran. Dengan kata lain tujuan merupakan suatu komponen yang dapat mempengaruhi komponen pembelajaran lainnya seperti pemilihan

metode, alat, sumber, dan alat evaluasi, yang harus disesuaikan dan digunakan untuk mencapai tujuan seefektif dan seefisien mungkin. Bila salah satu komponen tidak sesuai dengan tujuan, maka pelaksanaan kegiatan belajar mengajar tidak akan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2) Guru

Seorang guru memiliki peranan yang sangat berat dan penting karena guru harus bertanggung jawab atas terbentuknya moral siswa, peranan guru sebagai pendidik, membimbing dan melatih jasmani dan rohani siswanya. Hamalik (1993) mengemukakan bahwa guru atau tenaga kependidikan merupakan suatu komponen yang penting dalam penyelenggaraan pendidikan, yang bertugas menyelenggarakan kegiatan mengajar, melatih, meneliti, mengembangkan, mengelola dan memberikan pelayanan teknik dalam bidang pendidikan. Dengan demikian, guru mempunyai wewenang mengajar berdasarkan kualifikasi sebagai tenaga pengajar dan memiliki kemampuan profesional dalam proses pembelajaran. Jadi guru adalah pembimbing, pendidik dan pelatih dalam proses belajar mengajar yang harus mampu menciptakan suasana belajar yang baik.

3) Peserta Didik/Siswa

Peserta didik atau siswa adalah seseorang anggota masyarakat yang sengaja belajar di sekolah tingkat dasar sampai menengah atau

lembaga pendidikan lain. Menurut Oemar Hamalik (2001: 99), siswa adalah salah satu komponen yang terpenting dalam pembelajaran disamping faktor guru, tujuan dan metode pengajaran, “ia” adalah unsur penentu dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa siswa adalah seseorang yang bertindak sebagai pencari, penerima dan penyimpan isi pelajaran sehingga perlu mendapat bimbingan dari guru melalui proses belajar mengajar di sekolah. Siswa merupakan unsur penting yang memiliki hak dan kewajiban dalam rangka sistem pendidikan menyeluruh dan terpadu.

4) Bahan atau Materi Pelajaran

Materi pelajaran adalah inti yang diberikan kepada siswa pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar, sehingga materi harus dibuat secara sistematis agar mudah diterima oleh siswa (Sudjana, 1996). Sedangkan menurut Suryosubroto mengemukakan bahwa bahan atau materi ajar adalah isi dari materi pelajaran yang diberikan kepada siswa sesuai dengan kurikulum yang digunakan (Suryobroto, 1990). Dengan demikian, dapat dijelaskan materi pelajaran adalah semua bahan pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa pada proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Bahan pelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan anak didik akan memotivasi anak didik dalam proses belajar mengajar.

5) Metode Pembelajaran

Metode dapat dimaknai sebagai sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata untuk mencapai tujuan pembelajaran (Mulyatiningsih, 2011). Menurut Hamalik (2008), metode pembelajaran merupakan salah satu cara yang digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jadi untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran guru memerlukan suatu metode yang tepat sesuai dengan kondisi psikologis peserta didik.

6) Media Pembelajaran

Media pembelajaran sangat berperan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar karena dengan media peserta didik dapat menerima pesan yang disampaikan oleh guru. Rosdy Ruslan mengemukakan bahwa media adalah pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.Dengan demikian media merupakan wahan penyalur informasi belajar atau penyalur pesan.Media adalah suatu alat yang dipakai sebagai saluran *(channel)* untuk menyampaikan pesan *(message)* atau informasi dari suatu sumber *(resource)* kepada penerimanya (Ruslan, 2007).

Media pengajaran pada hakekatnya hanya merupakan alat yang berfungsi untuk memvisualisasikan konsep tertentu. Media salah satu alat komunikasi dalam penyampaian pesan tentunya sangat bermanfaat jika diimplementasikan ke dalam proses pembelajaran, media yang digunakan

dalam proses pembelajaran tersebut disebut sebagai media pembelajaran. Jadi televisi, film, foto, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Jadi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan-pesan pengajaran dari guru kepada siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat, dan perhatian siswa dalam belajar.

7) Evaluasi

Untuk dapat menentukan tercapai tidaknya tujuan pembelajaran perlu dilakukan usaha dan tindakan untuk mengevaluasi pencapaian kompetensi/hasil belajar. Menurut Daryanto evaluasi merupakan suatu proses untuk mengumpulkan informasi, mengadakan pertimbangan-pertimbangan mengenai informasi, serta mengambil keputusan-keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang telah dilakukan (Daryanto, 2008). Evaluasi mempunyai tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa, untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan siswa, untuk mengetahui perkembangan siswa serta untuk mengukur kesuksesan guru dalam pembelajaran. Jadi yang dimaksud dengan evaluasi adalah suatu kegiatan menilai yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui tingkat

keberhasilan siswa dengan cara terencana, sistematik, dan terarah berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan.

Sesuai dengan makna pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya, ada sejumlah prinsip yang harus diperhatikan dalam pengelolaan kegiatan pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Menurut Sanjaya (2013) prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam pengelolaan pembelajaran, di antaranya sebagai berikut.

1) Berpusat kepada siswa

Pembelajaran berpusat pada siswa menjadi pendekatan wajib bagi pembelajaran kurikulum 2013 yang mendahulukan kepentingan dan kemampuan siswa dalam belajar. Pembelajaran berpusat pada siswa harus memberi ruang bagi siswa untuk belajar menurut ketertarikannya, kemampuan pribadinya, gaya belajarnya. Siswa secara natural berbeda-beda satu dengan yang lainnya baik dalam ketertarikannya terhadap suatu bahan ajar, kemampuan intelektual masing-masing maupun dalam gaya belajar yang disukainya.

2) Belajar dengan melakukan

Belajar dengan melakukan sangat bermanfaat bagi pesarta didik sehingga siswa tidak hanya dicekoki dengan sejumlah informasi, tetapi harus lebih banyak diberi kesempatan, tantangan untuk menerapkan, mempraktekan konsep atai teori yang diperolehnya dalam kehidupan.

3) Mengembangkan kemampuan sosial

Pemahaman siswa dalam penguasaan kompetensi akan lebih meningkat, apabila diberi kesempatan dan peluang untuk mengemukakan berbagai gagasannya terhadap siswa lain atau guru dengan cara berdiskusi, saling bertanya, saling menjelaskan.

4) Mengembangkan keingintauan, imajinasi, dan fitrah

Mengembangkan keingintahuan dan imajinasi, Rasa ingin tahu dan imajinasi merupakan modal dasar untuk bersikap peka, kritis, mandiri dan kreatif, oleh karena itu perlu dikembangkan dalam pembelajaran.

5) Mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah

Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, Kegiatan belajar mengajar perlu dirancang agar mampu mendorong dan melatih siswa untuk mampu mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang dihadapinya.

6) Mengembangkan Kreatifitas Siswa

Mengembangkan kreativitas siswa, Kegiatan pembelajaran perlu dirancang agar memberikan kesempatan dan kebebasan kepada siswa untuk berkreasi secara berkesinambungan.

7) Mengembangkan kemampuan menggunakan Ilmu dan Teknologi

Mengembangkan kemampuan menggunakan ilmu dan teknologi, Kegiatan pembelajaran perlu dirancang agar siswa mampu mamnfaatkan ilmu dan teknologi yang terus berkembang secara dianamis.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

8) Menumbuhkan Kesadaran sebagai Warga negara yang baik

Menjadi warga negara yang baik itu tidak berbeda dengan menjadi anak yang baik. Oleh karena itu, pembelajaran sangat perlu direncanakan dengan menyiapkan peserta didik menjadi warga negara yang baik. Tidak perlu meniru sikap orang lain sebagai warga negara, cukup mengikuti aturan yang ada di negara itu sudah dibilang menjadi warga negara yang baik dan taat aturan. Untuk menjadi warga negara yang baik, tentunya sesorang perlu menjadi orang yang baik dan untuk belajar menjadi orang yang baik sesorang perlu mematuhi peraturan sakral dan wajib dari awal dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

9) Belajar Sepanjang Hayat

Belajar itu tidak hanya berlangsung di lembaga-lembaga pendidikan formal seseorang masih dapat memperoleh pengetahuan kalau ia mau, setelah ia selesai mengikuti pendidikan di suatu lembaga pendidikan formal. Ditekankan pula bahwa belajar dalam arti sebenarnya adalah sesuatu yang berlangsung sepanjang kehidupan seseorang. Bedasarkan idea tersebut konsep belajar sepanjang hayat sering pula dikatakan sebagai belajar berkesinambungan. Dengan terus menerus belajar, seseorang tidak akan ketinggalan zaman dan dapat memperbaharui pengetahuannya, terutama bagi mereka yang sudah berusia lanjut. Dengan pengetahuan yang selalu diperbaharui ini, mereka tidak akan terasing dan generasi muda, mereka tidak akan menjadi snile atau pikun

secara dini, dan tetap dapat memberikan sumbangannya bagi kehidupan di lingkungannya (Sanjaya, 2013).

Sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran di atas, lebih lanjut Sanjaya menambahkan bahwa terdapat faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran agar berlangsung secara efektif, yaitu sebagai berikut:

1) Proses pembelajaran harus memberikan peluang kepada siswa agar mereka secara langsung dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian guru harus bertindak sebagai pengelola proses belajar, bukan bertindak sebagai sumber belajar.
2) Guru perlu memberikan kesempatan pada siswa untuk merefleksikan apa yang telah dilakukannya. Dengan demikian pembelajaran bukan hanya mendorong siswa untuk melakukan tindakan saja, akan tetapi menghayati berbagai tindakan yang telah dilakukannya. Hal ini sangat penting baik untuk pembentukan sikap, maupun untuk mencermati berbagai kelemahan dan kekurangan atas segala tindakannya.
3) Proses pembelajaran harus mempertimbangkan perbedaan individual. Hal ini didasarkan pada suatu asumsi bahwa tidak ada manusia sama baik dalam minat, bakat maupun kemampuannya. Pembelajaran harus memberikan kesempatan agar siswa dapat berkembang sesuai dengan bakat dan kemampuannya. Dengan demikian siswa yang lambat tidak merasa tergusur oleh siswa yang cepat; sebaliknya siswa yang cepat tidak merasa terhambat oleh yang lambat belajar.

4) Proses pembelajaran harus dapat memupuk kemandirian disamping kerja sama. Artinya guru dituntut mampu menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa dapat mandiri dan bekerja sama dengan orang lain.
5) Proses pembelajaran harus terjadi dalam iklim yang kondusif baik iklim sosial maupun iklim psikologis. Siswa akan belajar dengan baik manakala terbebas dari berbagai tekanan, baik tekanan sosial maupun tekanan psikologis. Melalui iklim belajar yang demikian diharapkan siswa akan berkembang secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.
6) Proses pembelajaran yang dikelola guru harus dapat mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu. Hal ini hanya mungkin terjadi manakala guru tidak menempatkan posisi siswa sebagai objek belajar, akan tetapi sebagai subjek belajar. Untuk itulah guru harus mendorong agar siswa aktif untuk belajar melalui proses mencari dan mengobservasi (Sanjaya, 2013).

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip dalam pengelolaan pembelajaran, menuntut seorang guru harus dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar, mengembangkan kreatifitas dan keterampilan siswa, dalam pembelajaran semua harus berpusat pada siswa sebagai subjek belajar serta bervariasi dalam menggunakan metode karena semuanya itu adalah kunci terciptanya pengelolaan pembelajaran yang

baik. Oleh karena itu semua prinsip yang telah diuraikan tersebut harus memayungi proses pembelajaran, sehingga proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik.

b. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu keseluruhan rangkaian penjelasan materi mulai dari sebelum dan sesudah pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru untuk menyampaikan suatu materi mata pelajaran kepada siswa agar lebih efektif dan efisien. Roger, dkk (Huda, 2011) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Menurut Risnawati (2008) pembelajaran kooperatif pada dasarnya mengajak peserta didik untuk bekerja sama atau mendiskusikan penyelesaian suatu permasalahan, saling membantu dalam membangun pengetahuan yang baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing individu.

Usman (2000) mengemukakan dengan pengajaran kelompok kecil, memungkinkan siswa belajar lebih aktif , memberi rasa tanggung jawab yang lebih besar, berkembangnya dengan kreatif dan sifat kepemimpinan pada siswa, serta dapat memenuhi kebutuhan pada siswa secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa saling bekerjasama dalam kelompok dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran. Dengan pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa belajar lebih aktif, serta dapat memenuhi kebutuhan siswa secara optimal guna pencapaian tujuan belajar. Dalam hal ini siswa bekerjasama dan belajar dalam kelompok serta bertanggung jawab pula terhadap kegiatan belajar siswa lain dalam kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik. Ada tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Robert E. Slavin (2008), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil, dijelaskan sebagai berikut.

1) Penghargaan kelompok pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok di dasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.
2) Pertanggungjawaban individu keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggung-jawaban tersebut menitikberatkan pada aktifitas anggota kelompok

yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjwaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

3) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan Pembelajaran kooperatif menggunakan model skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan hasil yang diperoleh siswa yang terdahulu. Setiap siswa baik yang berhasil rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya dengan menggunakan model skoring itu.

Pembelajaran kooperatif memiliki tujuan yang sangat penting. Slavin (Trianto, 2009) mengemukakan belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi. Lebih lanjut Ibrahim dkk (Trianto, 2007) menjelaskan bahwa struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. Tujuan-tujuan pembelajaran ini mencakup tiga jenis tujuan penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Tujuan pertama adalah meningkatkan hasil belajar akademik dimana siswa dituntut untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul membantu

siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain. Tujuan ketiga dari dari pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat, dimana mereka saling melakukan kerjasama dalam organisasi dan saling melakukan kerjasama satu sama lain kondisi kebudayaan yang beranekaragam.

Berdasarjan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penerapan model pembelajaran kooperatif mempunyai tiga tujuan penting, yaitu: hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keberagaman, pengembangan keterampilan kooperatif atau bekerjasama. Keberhasilan dari individu sangat ditentukan oleh keberhasilan kelompok.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim dkk (2007), terdapat enam langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif yaitu sebagai berikut.

1) Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingindicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2) Fase-2 Menyajikan informasi. Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3) Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif. Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4) Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5) Fase-5 Evaluasi. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6) Fase-6 Memberikan penghargaan. Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine

Pembelajaran kooperatif tipe *match mine* mempelajari matematika seseorang dibiasakan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lainnya

maupun kehidupan sehari-hari, maka pemerintah mengupayakan pembelajaran matematika terlaksana secara optimal. Model pembelajaran juga harus disesuaikan dengan suasana kelas. Level siswa dalam menangkap maksud dan materi juga harus dipertimbangkan cara penyampaiannya. Selain itu fasilitas yang ada pada sebuah sekolah juga turut andil dalam penggunaan suatu model pembelajaran sehingga target atau tujuan belajar bisa diperoleh. Mempelajari matematika seseorang dibiasakan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lainnya maupun kehidupan sehari-hari, maka pemerintah mengupayakan pembelajaran matematika terlaksana secara optimal.

Mempelajari matematika seseorang dibiasakan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lainnya maupun kehidupan sehari-hari, maka pemerintah mengupayakan pembelajaran matematika terlaksana secara optimal.

Model pembelajarn *kooperatif tipe match mine* pertama kali digagas oleh Kagan, (1989) dalam artikelnya *Struktural Approach to Cooperatif learning. Match mine* menurut Kagan (1989) merupakan pembelajaran yang dapat membangun ketarampilan komunikasi. *Match mine* secara dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide yang ada dalam pikirannya. Seperti Menyusun objek kisi-kisi untuk disampaikan

secara lisan dan tulisan. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dapat membangun keterampilan berkomunikasi. Pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini memungkinkan siswa untuk:

1) Mengorganisasi dan mengembangkan kemampuan berfikir matematis siswa melalaui komunikasi.
2) Mengkomunikasikan hasil pemikiran matematis siswa secara koheren dan jelas kepada rekan, guru dan lainnya.
3) Menganalisa dan menilai hasil pemikiran matematis dari orang lain.
4) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ideide matematis dengan tepat. (Huda, 2014)

Manfaat lain dari model pembelajaran *make a match* adalah siswa bisa terdorong untuk terus aktif dalam pembelajaran. Ini sangat cocok bagi kelas yang masih baru dan cenderung pasif. Selain itu, model ini bisa menjadi solusi pemerataan pemahaman setiap materi sembari meningkatkan keterampilan siswa dalam kerjasama dan rasa tanggung jawab. Tujuan dalam pembelajaran pasti ada yang ingin dicapai oleh Guru. Berikut merupakan tujuan metode pembelajaran *make a match* yang bisa menjadi pertimbangan agar pembelajaran bisa tepat guna, yaitu: penajaman materi, penghayatan materi dan sebagai hiburan.

Awal mula misi model pembelajaran *make a match* adalah untuk menajamkan materi pada siswa. Penguasaan materi siswa akan jauh lebih dalam dan berkembang jika terdapat sebuah jawaban dan

pertanyaan yang berkesinambungan. Griffin, (2010) menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *match mine*, yaitu:

1) bentuklah siswa menjadi grup-grup yang berpasangan
2) tiap grup terdapat penghalang diantara keduanya sehingga mereka tidak dapat melihat meja tulis mereka.
3) tiap siswa dalam grup menerima lembar diskusi
4) orang pertama sebagai "penyampai" mengacu pada lembar diskusi, ia menjelaskan sebuah gambar, ide, atau klu kepada "penerima" pada lembar diskusi, sehingga si penerima dapat menggambarkan atau menyamakan idenya dengan si penyampai.
5) setelah selesai, mereka secara bergantian bertukar posisi orang pertama yang pada awal sebagai penyampai menjadi penerima dan sebaliknya.
6) mereka mendiskusikan hasilnya.

Kagan (Latifa, 2011) menjelaskan lebih lanjut definisi dari pembelajaran kooperatif tipe *match mine* yaitu:

b) *Draw What I Say*

Siswa memberi suatu perintah kepada siswa lainnya untuk menggambar apa yang dijelaskan olehnya. Siswa menyajikan matematika dengan gambar/diagram berdasarkan clue yang diberikan pasangannya. Dalam proses ini, sebelum siswa pertama menyampaikan ide atau gagasannya, ia terlebih dahulu menggambarkan ide dan gagasannya. Kemudia ia sampaikan atau merefleksikan gambarnya secara lisan

sehingga sisa kedua dapat membuat suatu gambar yang sama atau memiliki satu gagasan yang sama dengan teman pertama. Setelah selesai, keduanya mendiskusikan hasilnya.

c) *Build What I Write*

Dalam proses ini siswa memberikan idei-denya secara tertulis, ide-ide tersebut dapat berupa gambar, grafik, tabel, permasalahan matematika dala kehidupan seharihari dan sebagainya. Menurut Nasution dan Dewi, (2015) proses pembelajaran kooperatif tipe *match mine* pemebelajaran dengan cara menyamakan suatu gambar, grafik, ataupun tabel erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis. Siswa dapat menjelaskan ide atau konsep yang erat kaitannya dengan permasalahan matematik dengan menggunakan gambar, grafik, tabel ataupun sebaliknya. Siswa dapat merefleksikan gambar, tabel, dan grafik kedalam ide-ide matematik.

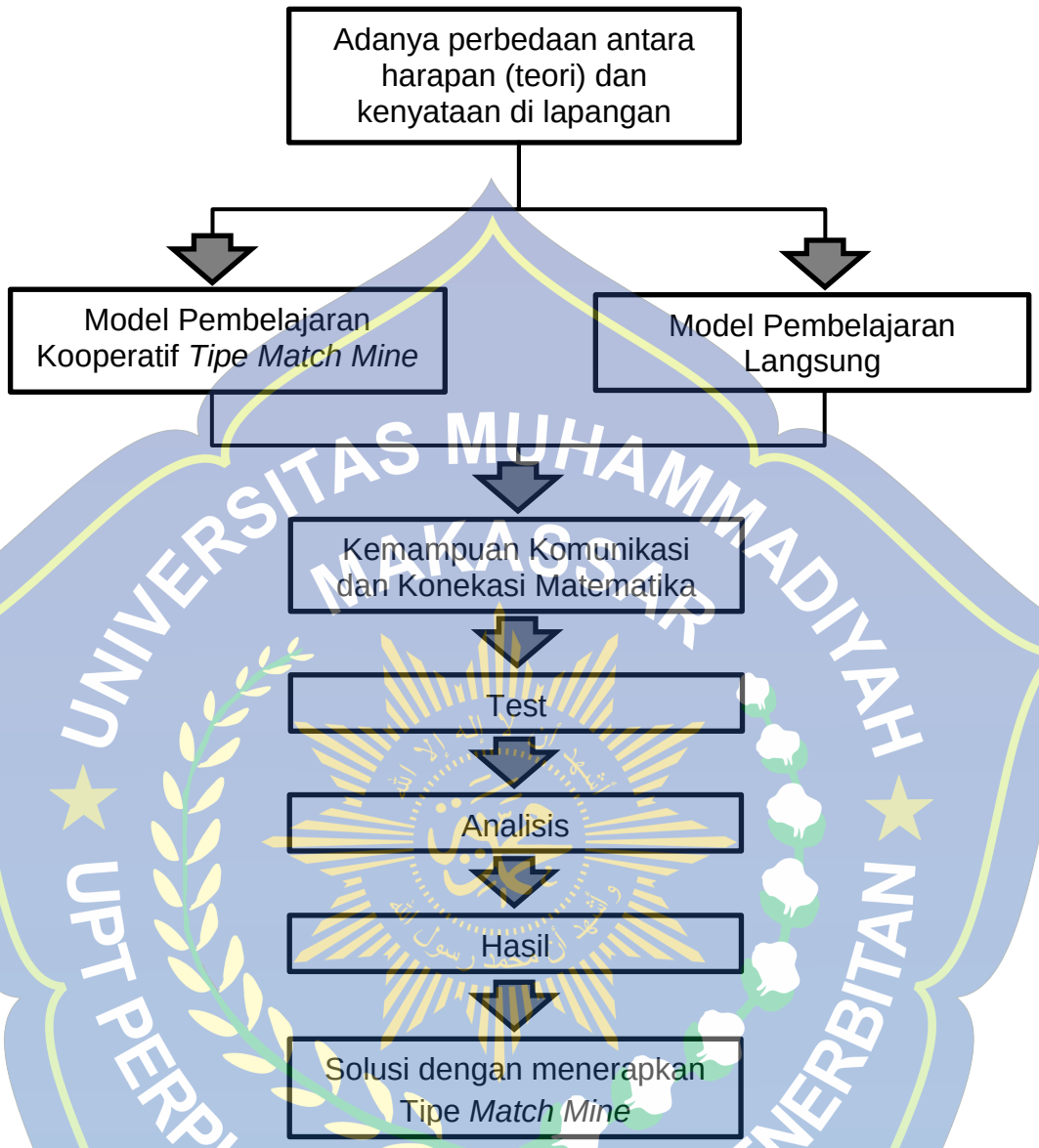
Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* merupakan pembelajaran matematika dengan siswa berpasangan dan mencocokkan apa yang ada dalam fikiran mereka dengan bahasa matematis, baik secara lisan maupun tulisan. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini dapat membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematik. Komunikasi matematik sendiri bisa diterapkan dengan tulisan maupun dengan lisan. Dari beberapa penelitian sebelumnya berlandaskan pada aktivitas dan proses pembelajaran, pemakaian model *make a match* ini

akan bisa berdampak positif pada siswa. Apalagi dengan metode permainan ini siswa akan lebih mengenal lebih dalam teman satu kelasnya. Sehingga Model ini bisa membuat siswa tangguh dalam pikiran dan mental dalam mengarungi pembelajaran selama satu tahun.

C. Kerangka Pikir

Dalam peneltian sebelumnya telah banyak memberi informasi tentang adanya hubungan positif dan negatif antara kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematika terhadap model pembelajaran kooperatif tipe match mine di SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematika terhadap model pembelajaran kooperatif tipe match mine di SD Mongisidi 3 Kota Makassar memliki pengaruh yang signifikan namun terdapat pula penelitian yang menunjukkan hasil sebaliknya. Oleh sebab itu, maka penelitian akan dilakukan dengan kerangka pemikiran yang dapat digambarkan sebagai berikut untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun skema kerangka konseptual penelitian seperti terlihat berikut ini:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



Gambar 1. Alur Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

4. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.
5. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.
6. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Penelitian ini digunakan karena penelitian ini tidak memungkinkan peneliti untuk mengontrol semua variabel yang relevan dengan penelitian kecuali dari variabel-variabel tertentu, sehingga dibentuk dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian desain *non equivalent control group* (Sugiyono, 2013). Pada akhir perlakuan, kedua kelas diberikan post-test yang sama. Pemberian posttest digunakan untuk mengetahui kelas mana yang memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik. Posttest dilakukan dengan menggunakan instrument tes berupa soal berbentuk uraian. Untuk lebih jelasnya, rancangan penelitian tersebut dinyatakan dalam Tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post tes
Kontrol	O1	T
Eksperimen	O2	T

Keterangan

T : Kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa

O1 : Perlakuan (treatment) untuk model pembelajaran langsung

O2 : Perlakuan (treatment) untuk model pembelajaran *Kooperatif Tipe Match Mine*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada siswa kelas 1V SD Mongisidi 3 Kota Makassar pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti (Basuki, 2006: 182). Dalam penelitian ini sebagai sebagai populasinya adalah semua siswa kelas IV SD di kompleks mongisidi yang terdiri dari 4 sekolah.

Tabel 3.2. Jumlah Populasi Penelitian

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa		Jumlah Total
		Laki	Perempuan	
1	SDN Unggulan Mongisidi 1	36	36	72
2	SDN Mongisidi 2	29	40	69
3	SDN Mongisidi 3	22	29	51
4	SD Inpres Mongisidi	16	22	38
Jumlah				**224**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling* yaitu teknik sampling daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data yang sangat luas. Masing-masing untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.

Tabel 3.3. Jumlah Sampel Penelitian

No	SDN Mongisidi 3	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Total
			Laki	**Perempuan**	
1	Kelas A	Kontrol	10	15	25
2	Kelas B	Eksperimen	12	14	26
				Jumlah	**51**

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Defenisi operasional variabel penelitian dirumuskan untuk menghindari bias pemaknaan terhadap penggunaan istilah dalam penelitian ini, diuraikan sebagai berikut.

a. Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, dan tabel.

b. Koneksi matematika siswa adalah kemampuan siswa mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang lainnya. Indicator

kemampuan koneksi matematis adalah mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalan kehidupan sehari-hari, mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan menerapkan hubunngan antar topik matemaika dan antar topik matematika dengan topik lainnya.

c. Metode Pembelajaran kooperatif tipe *match mine* adalah model pembelajaran matematika yang membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini dibagi dalam tiga tahap yakni tahap persiapan, pelaksanaan dan pengumpulan data penelitian.

1. Tahap Persiapan
   a. Menelaah kurikulum SD pada mata pelajaran matematika.
   b. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksudkan meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, LKS.
   c. Mempersiapkan instrument pengumpul data (lembar pengamatan data). Instrument tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator atau pakar pendidikan juga dilakukan analisis validitas butir dan

reliabilitas instrumen untuk menilai layak tidaknya untuk digunakan untuk menilai kesesuaian dengan indikator.

d. Melakukan uji coba instrumen, kemudian hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas.

e. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba

2. Tahap Pelaksanaan

a. Memilih dua kelas yang akan dijadikan penelitian secara acak

b. Dari kedua kelas diberikan angket motivasi belajar.

c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran, sebagai berikut:

1) Kelas eksperimen diberi pembelajaran *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine.*

2) Kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional.

3) Pemberian tes kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematika diakhir pertemuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine* yang diberikan terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematika siswa.

3. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi dari sumber data sekunder dengan mengumpulkan, mencatat, mengunduh dan mengolah data yang berkaitan

dengan penelitian. Selain data sekunder yang berasal dari dokumen, data dalam penelitian ini juga diambil melalui studi pustaka yang berasal dari berbagai penelitian terdahulu yang sejenis, literatur, jurnal, artikel dan pengetahuan yang dianggap relevan dengan pembahasan.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) angket motivasi belajar, (2) tes pemahaman konsep dan (3) dokumentasi. Adapun rincian instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Komunikasi dan Tes kemampuan Koneksi Matematika

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai materi yang disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran. Tes ini pada penelitian ini berbentuk soal uraian. Tes ini akan diberikan di akhir pertemuan setelah diterapkannya perlakuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum digunakan, instrumen tes ini terlebih dahulu divalidasi oleh para validator kemudian di uji cobakan untuk melihat validitas item dan reliabilitas instrumen tersebut sehingga dapat dikatakan bahwa tes pemahaman konsep untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

2. Lembar Pengamatan (Observasi)

Lembar pengamatan digunakan sebagai lembar pengamatan yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa selama proses

pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini juga digunakan sebagai bahan refleksi prose pembelajaran yang telah berlangsung.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memanfaatkan dokumentasi atau arsip – arsip sebagai sumber data. Dokumentasi dalam penelitian ini sebagai sumber data karena banyak hal yang digunakan untuk menguji, menafsirkan bahkan untuk meramalkan, selain itu sebagai bukti untuk suatu pengujian.

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan dua jenis analisis statistik yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial yang dalam hal ini adalah uji *independent sample tes* untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, sedangkan untuk hipotesis ketiga karena simultan maka akan digunakan uji *manova*. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik skor responden untuk masing-masing variabel sedangkan statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *model pembelajaran kooperatif tipe match mine* dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Semua data akan dianalisis dengan menggunakan SPSS for windows. Lebih spesifik teknik analisis data diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Satu: Analisis Statistik Deskriptif

Perhitungan hasil tes menggunakan statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penyajian data dilakukan dengan menampilkan tabel perhitungan mean hasil tes kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa antara pretest dan posttest. Dalam hal ini akan dilakukan kegiatan membandingkan kedua nilai yang dapat dilakukan dengan mencari perbedaan rata-rata antara 2 hasil tes tersebut (O_1 dengan O_2). Untuk mencari nilai rata-rata baik O_1 maupun O_2 dapat dilakukan dengan penentuan nilai statistik hasil kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa. Nilai statistik yang dimaksud meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata (*mean), median, modus* dan standar deviasi yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 15.0 . Selanjutnya dilakukan penentuan kategori hasil kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa menggunakan interval yang dikemukakan oleh Fanny Fatmawati (2018) sebagai berikut.

Tabel 3.4. Interval Kategori Skor Pretest dan Posttest Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa

Interval	Kategori
65 – 100	Tinggi
55 – 64	Sedang
0 – 54	Rendah

Proses pengkategorian skor kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa dilakukan mengacu pada proses kategori yang ditetapkan pihak sekolah yaitu tinggi, sedang dan rendah.

2. Tahap 2: Analisis Statistik Inferensial

Analisis data selanjutnya menggunakan teknik analisis statistik inferensial digunakan dan ditujukan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah ditetapkan. Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data. Uji prasyarat data dilakukan uji normalitas data, uji homogenitas data dan uji hipotesis.

Uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data skor kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini melalui uji Kolmograf Smirnov dengan bantuan SPSS. Kriteria pengumpulan data pengambilan keputusan sebagai berikut :

1) Jika nilai probabilitas > 0,05 maka data terdistribusi normal
2) Jika nilai probabilitas < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal

Uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretest dan posttes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak homogen. Untuk menguji homogenitas, maka peneliti menggunakan uji Levene Statistik. Adapun kriteria pengujian

homogen data yaitu :

1) Jika nilai probabilitas > 0,05 maka data homogen

2) Jika nilai probabilitas < 0,05 maka data tidak homogen

Uji Hipotesis. Uji Hipotesis pada penelitian perlu diuji untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis pertama dan kedua yang telah dirumuskan sebelumnya. Dalam pengujian hipotesis ini peneliti menggunakan uji *independent sample t-test* deng an bantuan SPSS. Kriteria untuk menentukan kebenaran hipotesis yaitu dengan memperhatikan nilai signifikansi dari data yang dianalisis. Adapun kriteria pengambilan keputusan dijabarkan sebagai berikut :

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

Untuk melihat hasil pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar secara simultan, maka dilakukan dengan menggunakan analisis uji *manova* dengan aplikasi SPSS. Adapun kriteria ada pengaruh atau tidaknya, maka nilai signifikansi yang diperoleh < 0,05.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penyajian hasil penelitian ini diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dan hasil analisis statistik inferensial. Dalam analisis ststaistik deskriptif dilakukan penentuan nilai statistik dan kategori hasil kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Sedangakan hasil analisis statistik inferensial akan disajikan hasil uji normalitas, hasil uji homogenitas dan hasil uji hipotesis penelitian. Lebih spesifik hasil analisis penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan dengan tujuan untuk melakukan analisis data penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar kemudian memberikan gambaran data yang terkumpul. Karakteristik hasil analisis ini dalambentuk nilai hasil pretest dan posttest kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa dan dalam bentuk nilai *n-gain* untuk dapat mengetahui besaran pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah ditentukan.

a. Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar eksperimen dan kelas kontrol dilakukan setelah diberikan perlakukan pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen diberikan perlakukan pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dan pada kelas kontrol diberikan perlakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelas yang telah diberikan perlakukan kemudian diberikan tes dalam dua tahap yaitu *p`retest* dan *posttest* menggunakan soal tes yang sama. Soal tes yang diberikan terdiri dari dua jenis yaitu soal tes untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dan soal tes untuk memperoleh nilai tentang kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil tes yang telah diberikan menghasilkan dua jenis nilai pembelajaran yaitu nilai kelas eksperimen dan nilai kelas kontrol.

1) Pretest

Pretest merupakan tahapan paling awal yang diberikan sebelum guru memulai pembelajaran matematika dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa berkaitan dengan pokok materi pelajaran yang akan diberikan. Hasil pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan persentase dari kriteria pencapaian hasil belajar awal masing-masing kelas, sebagaimana diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.2. Persentase Hasil *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	0	0
Sedang	55 - 64	0	0
Rendah	0 - 54	25	100
	Jumlah	**25**	**100**

Berdasarkan uraian tabel di atas menunjukkan persentase hasil *pretest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol. Hasil pretest tersebut tergolong masih rendah karena semua siswa pada kategori rendah 100%. Hal ini lebih disebabkan oleh siswa belum memahami materi yang dipretestkan. Siswa tampak tertib mengerjakan soal pretets dikontrol oleh guru dan peneliti. Hasil ini juga sama pada hasil pretest pada kelas eksperimen, sebagaimana hasilnya dapat diuraikan dalam tabel berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.3. Persentase Hasil *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	0	0
Sedang	55 - 64	0	0
Rendah	0 - 54	26	100
	Jumlah	**26**	**100**

Berdasarkan hasil persentase pretest pada tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masih rendah. Substansi komunikasi matematis siswa terletak pada kemampuan menggunakan angka. Rendahnya capaian siswa tersebut memerlukan langkah perlakukan yang harus diberikan guru. Secara umum dapat dikemukakan bahwa dua indikator komunikasi matematis belum tampak pada jawaban. Siswa belum mampu mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika berdasarkan soal tes yang diberikan dan siswa belum mampu mengungkapkan ide matematika secara lisan dan tulisan. Oleh karena itu, guru kemudian melakukan perencanaan pembelajaran pada kelas eksperimen diberikan perlakukan pembelajaran kooperatif tipe *match mine.* Sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan perlakukan pembelajaran konvensional.

2) Posttest

Posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dilaksaakan perlakukan pembelajaran pada masing-masing kelas. Tahapan tes ini merupakan evaluasi akhir pembelajaran sebagai bagian penting rangkaian penutup kegiatan pembelajaran. Hasil dari evaluasi akhir ini menjadi rujukan penting mengetahui aspek keberhasilan dari proses pembelajaran matematika yang telah diajarkan oleh guru di kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Soal tes yang diberikan tetap menggunakan soal yang sama untuk memperoleh hasil belajar peserta didik dan memudahkan guru membandingkan nilai yang diperoleh siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Lebih detail hasil prosttest kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat disimak dalam uraian tabel sebagai berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.4. Persentase Hasil *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	2	8
Sedang	55 - 64	5	20
Rendah	0 - 54	18	72
	Jumlah	**25**	**100**

Hasil pada tabel 4.4. di atas menunjukkan hasil posttest kemampuan matematis kelas kontrol setelah diberikan perlakukan pembalajaran secara konvensional. Siswa yang mencapai kategori tinggi 2 orang (8%), siswa pada kategori sedang 5 orang (20%) dan siswa pada kategori rendah 18 orang (72)%. Dengan demikian, hasil yang diperoleh lebih rendah jika dibandingkan dengan capaian kelas eksperimen sebagaimana hasil posttest siswa dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.5. Persentase Hasil *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	10	40
Sedang	55 - 64	8	30
Rendah	0 - 54	8	30
	Jumlah	**26**	**100**

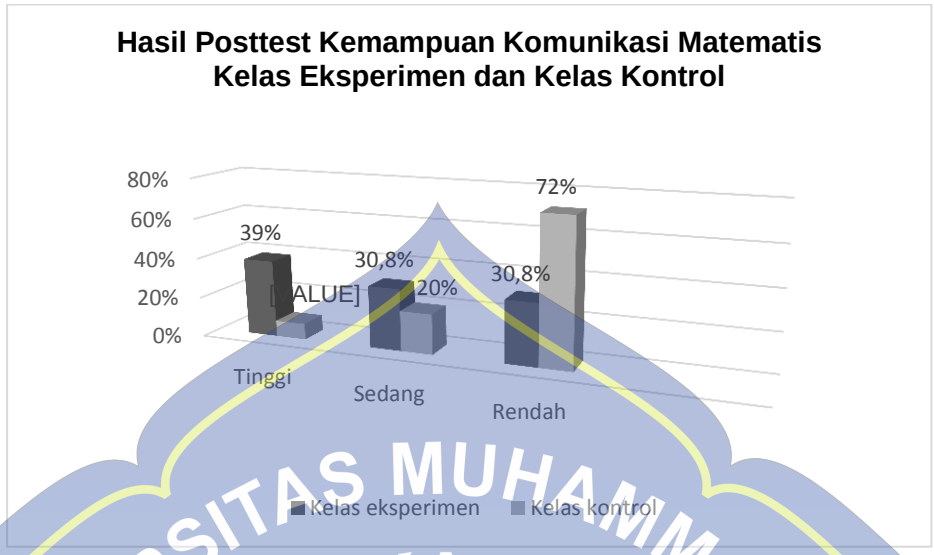
Berdasarkan tabel 4.5. di atas menunjukkan hasil posttest kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen siswa setelah diberikan perlakukan pembelajaran kooperatif tipe *match mine*. Siswa yang mencapai kategori tinggi 10 orang siswa (40%), siswa yang berada pada level kategori sedang 8 orang (30%) dan siswa pada kategori rendah 8 orang (30%). Selanjutnya, deskripsi hasil penelitian yang diperoleh melalui aplikasi SPSS versi 15.0, diuraikan dalam tabel berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.6. Rekapitulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	***Posttest***	***Pretest***	***Posttest***
Mean	28	61,85	26,40	46,40
Median	30	59	24	46
Modus	30	58	20	30
Standar Deviation	12,52	12,87	10,65	14,42
Variance	156,80	165,74	113,33	208
Minimum	10	42	10	24
Maximum	54	84	54	78
Sum	728	1608	660	1160

Berdasarkan uraian dalam tabel 4.6. di atas menunjukkan perbedaan perolehan statistik deskriptif antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol dalam penelitian ini. Siswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata posttest lebih tinggi (61,85) dibandingkan dengan kelas kontrol (46,40). Demikian pulan pada nilai median serta nilai modus, siswa kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi jika dibandingkan dengan perolehan nilai kelas kontrol. Rekapitulasi tersebut di atas lebih detail dapat dilihat pada skema grafik perbandingan sebagai berikut.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 4.1 menunjukkan grafik perbandingan capaian hasil postest kemampuan komunikasi matematis siwa kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana 39% siswa pada kelas eksperimen mencapai kategori tinggi, sedangkan siswa pada kelas kontrol hanya 8%. Kemudian pada kategori sedang, siswa kelas eksperimen pada kategori ini dengan persentase 30, 8%, sedangkan pada siswa kelas kontrol 20%. Selanjutnya, siswa pada kelas eksperimen pada kategori renda 30,8%, sedangkan siswa pada kelas kontrol 72%. Dari hasil posttest ini dapat dipahami bahwa hasil posttest kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi, jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berdampak pada kemampuan matematis kelas eksperimen.

b. Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Penilaian kemampuan koneksi matematis siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakukan pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen diberikan perlakukan pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dan pada kelas kontrol diberikan perlakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelas yang telah diberikan perlakukan kemudian diberikan tes dalam dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest* menggunakan soal tes yang sama. Hasil tes yang telah diberikan menghasilkan dua jenis nilai pembelajaran yaitu nilai kelas eksperimen dan nilai kelas kontrol. Persentase hasil penilaian kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diuraikan pada tabel berikut.

1) Pretest

Hasil pretest kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil pretes yang dilakuan bersamaan dengan pretest kemampuan komunikasi siswa. Setelah dilakukan pretest diperoleh persentasi kriteria pencapaian hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.7. Persentase Hasil *Pretest* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	0	0
Sedang	55 - 64	2	8
Rendah	0 - 54	23	92
	Jumlah	**25**	**100**

Berdasarkan data Tabel 4.7. di atas diperoleh hasil persentase hasil *pretest* kemampuan koneksi matematis kelas kontrol yang menunjukkan bahwa siswa yang berada pada kategori rendah 23 orang dengan persentase 92%, sedabngkan pada kategori sedang dicapai 2 orang siswa dengan persentasi sangat rendah yakni 8%. Hasil pretest kemampuan koneksi matematis siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar masih rendah. Untuk hasil pretest kelas eksperimen dapat dilihat pada uraian tabel berikut.

Tabel 4.8. Persentase Hasil *Pretest* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	0	0
Sedang	55 - 64	2	7,70
Rendah	0 - 54	24	92,30
	Jumlah	**26**	**100**

Berdasarkan tabel 4.8. di atas diperoleh hasil *pretest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperiman belum ada yang mencapai kategori tinggi atau 0%. Untuk kategori sedang dicapai oleh 2 orang siswa (7,70%), dan masih banyak siswa pada kelas eksperimen pada kategori rendah yaitu 24 siswa dengan persentase 92,30%. Berdasarkan hasil pretest tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih kurang. Oleh karena itu, guru kemudian merencanakan perlakukan pembelajaran yang akan dilaksanakan sebelum memberikan posttest kepada siswa. Kelas eksperiman diberikan perlakukan pembelajaran kooperatif tipe *match mine*, sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan perlakukan pembelajaran konvensional.

2) Posttest

Posttest kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan setelah diberikan perlakuan pembelajaran pada masing-masing kelas. Pembelajaran yang dilakukan berjalan dengan baik berdasarkan model yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil posttest kemampuan koneksi matematis siswa diuraikan sebagai berikut.

Tabel 4.9. Persentase Hasil *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	3	12
Sedang	55 - 64	4	16
Rendah	0 - 54	18	72
	Jumlah	**25**	**100**

Berdasarkan data tabel 4.9. di atas menunjukkan hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas kontrol. Diperoleh hasil siswa pada kategori tinggi sebanyak 3 orang siswa atau 12%. Kemudian siswa pada kategori sedang dicapai 4 orang siswa atau 16%, sedangkan siswa pada kategori rendah sebanyak 18 siswa atau 72%. Capaian hasil tersebut tampaknya rendah jika dibandingkan hasil posttest kelas eksperimen sebagai berikut.

Tabel 4.10. Persentase Hasil *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	65 - 100	14	53
Sedang	55 - 64	7	28
Rendah	0 - 54	5	19
	Jumlah	**26**	**100**

Berdasarkan data pada tabel 4.10 di atas diperoleh persentasi hasi posttest kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan di mana siswa telah mencapai kategori tinggi

sebanyak 14 orang atau 53%. Siswa yang mencapai kategori sedang dicapai 7 orang siswa dengan persentase 28%, dan sebanyak 5 siswa masih pada kategori rendah atau dengan persentase 19%. Hasil perolehan hasil posttest ini menunjukkan bahwa capaian hasil kemampuan koneksi matematis siswa sudah baik setelah diberikan perlakukan kooperatif tipe *match mine.*

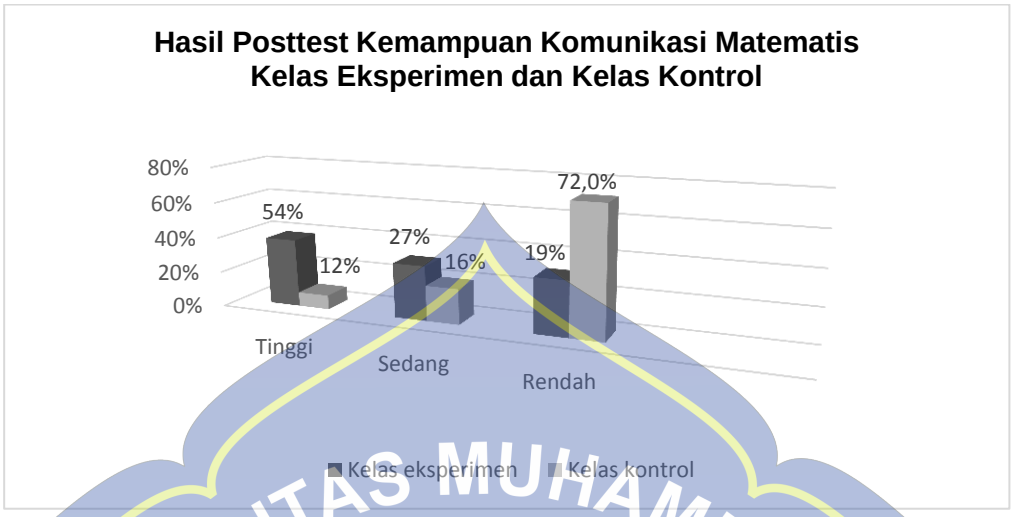
Berdasarkan capaian hasil tersebut diperoleh pemahaman bahwa persentasi siswa pada kelas kontrol masih banyak pada kategori rendah, sehingga hasil kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi. Perbedaan ini juga dapat disimak pada hasil uji statistik deskriptif menggunakan SPSS versi 15.0, diuraikan dalam tabel berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.11. Rekapitulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Pretest	***Posttest***	***Pretest***	***Posttest***
Mean	36,19	67,12	31,96	42,32
Median	38,50	68	32	41
Modus	41	82	27	36
Standar Deviation	11,60	14,14	10,13	17,14
Variance	134,56	200,03	102,62	293,64
Minimum	14	45	14	14
Maximum	64	95	55	73
Sum	941	1745	799	1058

Berdasarkan uraian dalam tabel 4.11. di atas menunjukkan perbedaan perolehan statistik deskriptif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dalam penelitian ini. Siswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata posttest lebih tinggi (67,12) dibandingkan dengan kelas kontrol (42,32). Demikian pula pada nilai median serta nilai modus, siswa kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi jika dibandingkan dengan perolehan nilai kelas kontrol. Rekapitulasi tersebut di atas dapat dilihat pada skema grafik perbandingan sebagai berikut.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Posttest Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 4.2 di atas menunjukkan grafik perbandingan capaian hasil postest kemampuan koneksi matematis siwa kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana 54% siswa pada kelas eksperimen mencapai kategori tinggi, sedangkan siswa pada kelas kontrol hanya 12%. Kemudian pada kategori sedang, siswa kelas eksperimen pada kategori ini dengan persentase 27%, sedangkan pada siswa kelas kontrol 16%. Selanjutnya, siswa pada kelas eksperimen pada kategori rendah 19%, sedangkan siswa pada kelas kontrol 72%. Dari hasil posttest ini dapat dipahami bahwa hasil posttest aspek kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi, jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berdampak pada kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis penelitian. Adapun hasil analisis statistik inferensial rehadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar, sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini terdiri atas uji normalitas kemampuan komunikasi matematis siswa dan uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagaimana diuraikan berikut.

a) Uji normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil uji normalitas kemampuan matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengacu pada uji normalitas Kolmogorov Smirnov dapat dilihat sekaligus pada tabel berikut.

Tabel 4.12. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov(a) Statistic	df	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	Pretest Eksperimen	,133	26	,200(*)
	Posttest Eksperimen	,108	26	,200(*)
	Pretest Kontrol	,173	25	,052
	Posttest Kontrol	,133	25	,200(*)

* This is a lower bound of the true significance.
a Lilliefors Significance Correction

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov melalui aplikasi program SPSS versi 15.0 di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* untuk pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikan α=0.05 (*sig*. > 0.05).

b) Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematis

Hasil uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat sekaligus pada tabel berikut:

Tabel 4.13. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Koneksi Matematis	Pretest Kelas Eksperimen	,161	26	,082
	Posttest Kelas Eksperimen	,142	26	,188
	Pretest Kelas Kontrol	,168	25	,068
	Posttest Kelas Kontrol	,160	25	,096

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov keluaran program SPSS versi 15.0 di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* untuk pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikan α=0.05 (*sig*. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pretest dan posttest kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah dilakukan normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas dimaksudkan untuk memperoleh pemahaman tentang sama atau tidaknya berbagai variasi dua buah distribusi atau lebih meliputi; (1) uji homogenitas terhadap kemampuan komunikasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan (2) uji homogenitas kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontriol. Hasil uji homogenitas ini diuraikan sebagai berikut.

a) Uji Homogenitas Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sekaligus pada uraian dalam tabel berikut.

Tabel 4.14. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	1,889	3	98	,137
	Based on Median	2,028	3	98	,115
	Based on Median and with adjusted df	2,028	3	93,664	,115
	Based on trimmed mean	2,051	3	98	,112

Berdasarkan uji *Levene Statistic* pada tabel 4.14 di atas, diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 untuk semua tes pada kedua kelas

sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

b) Uji Homogenitas Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sekaligus pada uraian dalam tabel berikut.

Tabel 4.15. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Koneksi Matematis	Based on Mean	1,921	3	98	,131
	Based on Median	1,552	3	98	,206
	Based on Median and with adjusted df	1,552	3	95,417	,206
	Based on trimmed mean	1,879	3	98	,138

Berdasarkan uji *Levene Statistic* pada tabel 4.15 di atas, diperoleh signifikansi lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Penelitian ini merumuskan dua hipotesis, yaitu; (1) ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar; dan (2) ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Hasil uji hipotesis penelitian selanjutnya diuraikan sebagai berikut.

a) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Uji hipotesis adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar dilakukan dalam bentuk Uji T Independen, hasilnya sebagai berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.16. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
Kemampuan Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	,079	,780	4,039	49	,000
	Equal variances not assumed			4,029	47,881	,000

Berdasarkan tabel 4.16 uji t (*Independent Sample T-Test*) di atas, diperoleh sig. (2-tailed) sebesar 0.000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

b) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Uji hipotesis adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar yaitu dalam bentuk Uji T Independen, hasilnya sebagai berikut.

Tabel 4.17. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
Kemampuan Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	,555	,460	5,645	49	,000
	Equal variances not assumed			5,624	46,560	,000

Berdasarkan tabel 4.17 uji t (*Independent Sample T-Test*) di atas, diperoleh sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

c. Hasil Analisis Kemampuan Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar dapat diketahui melalui tahapan dilakukan uji manova. Hasil uji ini dapat dilihat pada tabel berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.18. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar

Tests of Between-Subjects Effects

Source	*Dependent Variable*	*Type III Sum of Squares*	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Corrected Model	Kemampuan Komunikasi Matematis	3040,772(a)	1	3040,772	16,310	,000
	Kemampuan Koneksi Matematis	7835,828(b)	1	7835,828	31,869	,000
Intercept	Kemampuan Komunikasi Matematis	149337,243	1	149337,243	801,009	,000
	Kemampuan Koneksi Matematis	152636,612	1	152636,612	620,778	,000
Kelas	Kemampuan Komunikasi Matematis	3040,772	1	3040,772	16,310	,000
	Kemampuan Koneksi Matematis	7835,828	1	7835,828	31,869	,000
Error	Kemampuan Komunikasi Matematis	9135,385	49	186,436		
	Kemampuan Koneksi Matematis	12048,094	49	245,879		
Total	Kemampuan Komunikasi Matematis	162408,000	51			
	Kemampuan Koneksi Matematis	173939,000	51			
Corrected Total	Kemampuan Komunikasi Matematis	12176,157	50			
	Kemampuan Koneksi Matematis	19883,922	50			

a R Squared = ,250 (Adjusted R Squared = ,234)

b R Squared = ,394 (Adjusted R Squared = ,382)

Berdasarkan hasil uji pada tabel 4.18 di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0.000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat

disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar yang berkembang secara simultan.

B. Pembahasan

Kemampuan matematika merupakan salah satu kebutuhan manusia yang harus dipenuhi untuk menjadi instrumen bagi aktivitas keseharian. Hal inilah yang menjadikan matematika sebagai salah satu bidang ilmu yang turut mewarnai pengetahuan dan mendorong perkembangan teknologi yang menyaji penopang utama kehidupan manusia saat ini. Dalam konteks pendidikan sekolah, kemampuan matematis memiliki sasaran esensial guna mempersiapkan para siswa memahami dan mengatasi berbagai tantangan hidup yang semakin kompleks. Kemampuan matematika dapat menjadi alternatif yang menentukan bagi para siswa mengolah tantangan-tantangan yang ada, di antaranya meliputi kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan koneksi matematis.

Secara konseptual, komunikasi matematik dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan keterampilan komunikasi siswa mengintegrasi, memahami serta melakukan pembacaan matematis sehingga mempermudah siswa memecahkan berbagai masalah. Kemampuan komunikasi ini haruslah ditopang dengan kemampuan koneksi matematis siswa mengaitkan berbagai konsep matematik maupun

dengan mata pelajaran lainnya. Transmisi pengetahuan ini harus direncanakan oleh guru didukung dengan berbagai model pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Pembahasan hasi penelitian yang telah diuraikan di atas diuraikan berdasarkan dua variabel spesifik sebagai berikut.

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimak pada uraian tabel 4.6 menunjukkan bahwa secara rekapitulasi statistik dekriptif dimana nilai rerata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperiman 61,85. Capaian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan capaian kelas kontrol hanya 46,40. Perbedaan ini pula dapat disimak pada hasil uji hipotesis. Peneliti menggunakan uji T independen aplikasi SPSS menunjukkan perolehan hasil nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.000, dimana nilai ini lebih kecil dari 0.05. Berdasarkan hasil uji hipotesis ini disimpulkan adanya model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berkontribusi pada kemampuan komunikasi siswa. Model pembelajarn *kooperatif tipe match mine* pertama kali digagas oleh Kagan, (1989) dalam artikelnya *Struktural Approach to Cooperatif learning. Match mine* menurut Kagan (1989) merupakan pembelajaran yang dapat membangun ketarampilan

komunikasi. *Match mine* secara dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide yang ada dalam pikirannya. Seperti Menyusun objek kisi-kisi untuk disampaikan secara lisan dan tulisan. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dapat membangun keterampilan berkomunikasi.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Huda (2014) bahwa oembelajaran kooperatif tipe *match mine* memungkinkan siswa mengorganisasi dan mengembangkan kemampuan berfikir matematis siswa melalaui komunikasi. Siswa juga akan mampu mengkomunikasikan hasil pemikiran matematis siswa secara koheren dan jelas kepada rekan, guru dan lainnya. Mereka akan diberikan dasar analitis dan menilai hasil pemikiran matematis dari orang lain dan mampu menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ideide matematis dengan tepat.

Secara empiris, impelementasi model ini pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran ini mendorong siswa aktif dalam selama proses pembelajaran dilakukan. Siswa yang cederung pasif akan terstimulasi bersama kelompok sejwatnya yang aktif sehingga mentalitas pembelajaran siswa yang pasif juga terbentuk dalam pembelajaran yang memberikan kontribusi lainnya seperti relasi kerja sama antara siswa yang dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab mencapai tujuan bersama.

Manfaat lain dari model pembelajaran *make a match* adalah siswa bisa terdorong untuk terus aktif dalam pembelajaran. Ini sangat cocok bagi kelas yang masih baru dan cenderung pasif. Selain itu, model ini bisa

menjadi solusi pemerataan pemahaman setiap materi sembari meningkatkan keterampilan siswa dalam kerjasama dan rasa tanggung jawab. Tujuan dalam pembelajaran pasti ada yang ingin dicapai oleh Guru. Berikut merupakan tujuan metode pembelajaran *make a match* yang bisa menjadi pertimbangan agar pembelajaran bisa tepat guna, yaitu: penajaman materi, penghayatan materi dan sebagai hiburan.

Berdasarkan capaian hasil statitistik deskripti dan hasil uji hipotesis yang telah diuarikan dapat dikemukakan bahwa langkah-langkah dalam model pembelaran kooperatif tipe *match mine* efektif berpengaruh pada kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa. Langkah-langkah model pembelajaran ini, sebagaimana dikemukakan oleh Griffin (2010) meliputi; (1) bentuklah siswa menjadi grup-grup yang berpasangan; (2) tiap grup terdapat penghalang diantara keduanya sehingga mereka tidak dapat melihat meja tulis mereka; (3) tiap siswa dalam grup menerima lembar diskusi; (4) orang pertama sebagai "penyampai" mengacu pada lembar diskusi, ia menjelaskan sebuah gambar, ide, atau klu kepada "penerima" pada lembar diskusi, sehingga si penerima dapat menggambarkan atau menyamakan idenya dengan si penyampai; (5) setelah selesai, mereka secara bergantian bertukar posisi orang pertama yang pada awal sebagai penyampai menjadi penerima dan sebaliknya; dan (6) mereka mendiskusikan hasilnya.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2011) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe Match Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa" menunjukkan rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matemtik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe match mine berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, hipotesis adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar dapat diterima.

2. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Hasil kemampuan koneksi matematis siwa dapat disimak dalam uraian persentase rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.11. menunjukkan perbedaan perolehan statistik deskriptif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dalam penelitian ini. Siswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata posttest lebih tinggi (67,12) dibandingkan dengan kelas kontrol (42,32). Demikian pula pada nilai median serta nilai modus, siswa kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi jika dibandingkan dengan perolehan nilai kelas kontrol.

Selain itu, hasil kemampuan koneksi matematis siswa juga dapat dilihat pada hasil uji hipotesis menggunakan uji T independen aplikasi SPSS menunjukkan perolehan diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000, nilai tersebut lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik.

Kemampuan koneksi matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang akan dipelajari oleh peserta didik, sehingga akan menambah wawaasan dan pemhaman peserta didik tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM, pembelajaran dengan mengaitkan gagasan matematika, siswa tidak hanya akan belajar matematika tetapi juga akan belajar tentang manfaat matematika pada kehidupan sehari-hari. Ketika siswa dapat mengaitkan antara matematika dan kehidupan sehari-hari, pengalaman ini akan menjadi lebih tertanam pada diri siswa. Menurut NCTM dalam (Yulianti, 2012), menguraikan indikator koneksi matematis antara lain: (1) saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atauprosedur; (2) menyadari hubungan antar topik dalam matematika; (3) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari; (4) memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh; (5) menggunakan ide-ide matematik untuk memahami ide matematik lain lebih jauh; dan (6) menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan hasil-hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar.

Selain hasil analisis terhadap hasil kemampuan komunikasi maupun koneksi matematis siswa, pengaruh model model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kedua variabel juga dapat dilihat pada hasil manova pada tabel 4.18 di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0.000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar yang berkembang secara simultan.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembhasan pada bab terdahulu, dapat dirumuskan simpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasilperolehan statistik dekriptif dimana nilai rerata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperiman 61,85. Capaian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan capaian kelas kontrol hanya 46,40. Perbedaan ini pula dapat disimak pada hasil uji hipotesis. Peneliti menggunakan uji T independen aplikasi SPSS menunjukkan perolehan hasil nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.000, dimana nilai ini lebih kecil dari 0.05. Berdasarkan hasil uji hipotesis ini disimpulkan adanya model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi siswa.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Hal ini dapat dilihat pada hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.11. menunjukkan

perbedaan perolehan statistik deskriptif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dalam penelitian ini. Siswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata posttest lebih tinggi (67,12) dibandingkan dengan kelas kontrol (42,32). Demikian pula pada nilai median serta nilai modus, siswa kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi jika dibandingkan dengan perolehan nilai kelas kontrol. Uji hipotesis menggunakan uji T independen aplikasi SPSS menunjukkan perolehan diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000, nilai tersebut lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

3. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* juga berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar. Berdasarkan hasil manova, diperoleh signifikansi sebesar 0.000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar yang berkembang secara simultan.

B. Saran

Berdasarkan rumusan simpulan di atas, maka beberapa saran penelitian ini diuraikan sebagai beirkut.

1. Penelitan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa Kelas IV SD Mongisidi 3 Kota Makassar masih perlu dilakukan dan dikembangkan lagi, khususnya fokus penelitian yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa, sehingga dapat berkontribusi pada riset ilmiah dan pengembangan pembelajaran matematika di sekolah.
2. Guru perlu merencanakan dan mengembangkan pembelajaran matematika dengan mengungganakan berbagai model pembelajaran mutakhir saat ini, sehingga siswa dapat terstimulasi dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR PUSTAKA

Abraham, F. 1991. *Moderenisasi Di Dunia Ketiga: Suatu Teori Umum Pembangunan.* Yogyakarta: PT. Tiara Kencana.

Ambarjaya, B. 2012. *Psikologi Pendidikan dan Pengajaran Teori dan Praktik.* Jakarta: Buku Seru.

Ansari, Bansu I. 2016. *Komunikasi Matematik Matematik Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNa.

Asikin, Mohammad dan Junaedi, Iwan. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education*. Semarang: Unnes.

Budiman, A. 1991. *State and Civil Society in Indonesia.* Australia: Monash University.

Daryanto. 2008. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. (2013). *Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem.* Jakarta: Depdiknas.

Fanny Fatmawati, Murtafiah. 2018. "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI Sma Negeri 1 Majene." *JURNAL SAINTIFIK , JANUARI 2018* VOL .4 NO.:11.

Griffin. (2010). *A First Look at Communication Theory. 8thedition.* Boston: McGraw Hill.Bungin.

Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Harahap, Dora A. 2019. PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MATCH MINE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATISSISWA DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 KOTA JAMBI.

_____1993. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Mandar Manja.

_____ 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.

Haylock, D. 1997. Recognising Mathematical Creativity in Schoolchildren. *Journal for Research in Mathematics Education*.

Hendriana, Heris dkk. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Hiebert, J., & Carpenter, P. 1992. Learning and Teaching with Understanding. Dalam D. A. rouws (Ed.) Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. *Macmillan Publishing Company*,

Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Hudiono, B., Nurfitria, & Nursanggali, A. 2013. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Dasar Matematika Di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*.

Jazuli, Akhmad. 2009. "Berpikir Kreatif dalam Kemampuan Komunikasi Matematika". (Prosiding Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pend. Matematika FMIPA UNY.

Kagan, S. 1989. *Kooperative Learning.* San Juan Capistrano: Kagan.

Latifa, A. 2011. *Penggunaan Bahasa Anak Usia Prasekolah (studi kasus di taman kanak-kanak islam Bakti 1 Sawahan).* Surakarta: UMS.

Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Mandur, K., & dkk. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Sma Swasta Di Kabupaten Manggarai. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*.

Mulyana, Deddy. 2008. *Ilmu Komunikasi Sebuah Pengantar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Muslich, Masnur. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nasution, D., & Dewi, I. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di MTS Negeri 2 Medan. *Inspiratif : Jurnal Pendidikan Matematika*, 96-111.

NTCM. 2000. *Curriculum and Evaluating Standars for school Mathematics.* Reston: NTCM.

Permana, Y., & Sumarno, U. 2007. Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Peserta didik SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *urnal Matematika*.

Pratama, Wanda, E. P. (2019). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMP PGRI 01 BATU MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR.

Qohar, A. 2011. Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP. *Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.

Rachmayani, Dwi. 2014. "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa", Jurnal Pendidikan Unsika, Volume 2 Nomor 1, November 2014.

Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Suska Press.

Ruslan, Rosady. 2007. *Manajemenn Public Relation dan Media Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran.* Jakarta: Kencana.

Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates.* New York: Continuum.

Slavin, Robert E. 2008. *Cooperatife Learning, Teori, Riset dan Praktik,* [Edisi Terjemahan]. Bandung: Nusa Media.

Sudi, P. 2013. Identifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam. *Jurnal UNESA*.

Sudjana, Nana. 1996. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sumarmo, U. 2010. Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan. *FPMIPA*.

Suryosubroto, B. 1990. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Syafaruddin dan Nasution, Irwan. 2005. *Manajemen Pembelajaran.* Jakarta: Penerbit Quantum Teaching.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Usman, Moh. Uzer. 2000. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Warih, P. D., Parta, I. N., & Rahardjo, S. 2016. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP) I*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Yulianti, K. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Dengan Pembelajaran Learning Cycle.* Bandung: FPMIPA-Universitas Pendidikan Indonesia.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Alfrida. M, lahir di Ujung Pandang pada tanggal 25 Appril 1970, anak ke 4 dari pasangan JB Maku (Almarhum) dan Maria Rara Lobo. Penulis mulai menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Mattoangin 1 (1977 -1983), Sekolah Menengah Pertama di SMP Swasta Makassar Raya (1983-1986), Sekolah Pendidikan Guru YP PGRI (1986-1989). , Pada Tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu pendidikan Yayasan Pendidikan Ujung Pandang (YPUP) sebagai Mahasiswa Strata 1 (S1) Program Studi Pendidikan Matematika. Pada tahun 2019 penuli melanjutkan pendidikan ke jenjang strata 2 (S2) dengan memilih prpgram Studi Pendidikan Dasar pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadyah Makassar. Penulis menuliskan tesis dengan judul "Pengaruh model pembelajaran tipe matchmine terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi Matematika siswa kelas 4 SD Mongisidi III kota Makassar. Untuk memperoleh gelar Magister pendidikan (M.Pd).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN