

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya untuk membentuk sumber daya manusia yang dapat meningkatkan kualitas kehidupannya. Menurut Sukadinata (2012: 24)

Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan dan karakteristik pribadi peserta didik. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai ujung tombak dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang handal, karena pendidikan dapat mendorong dan memaksimalkan potensi siswa sebagai sumber daya manusia yang handal untuk dapat menyelesaikan persoalan yang dihadapi.

Selanjutnya, Widiensyah (2018:229-231) menyatakan bahwa “pendidikan sesungguhnya upaya yang hasilnya baru dapat dilihat dalam rentang waktu yang cukup panjang, seiring perkembangan peradaban manusia”. Selain itu dia juga menjelaskan, dalam upaya meningkatkan SDM Indonesia berkualitas maka peran pendidikan sangatlah penting, hal ini dapat dicapai jika SDM Pendidik juga berkualitas sehingga upaya mencerdaskan bangsa sesuai amanat pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 dapat tercapai.

Selain itu, tujuan pendidikan Nasional dalam UU RI No. 20 tahun 2003:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Peranan pendidikan dalam meningkatkan kualitas manusia sangatlah besar. Oleh karena itu, pendidikan harus dikelola dan dijalankan dengan secara kualitas maupun kuantitas agar tercapai pendidikan yang diinginkan dan diharapkan oleh seluruh bangsa dan rakyat Indonesia. Namun pada kenyataannya mutu pendidikan di Indonesia khususnya matematika masih rendah. Seperti pengukuran dari *Programme For International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) Indonesia berada posisi terbawah dalam daftar negara dari segi kualitas pendidikan. Prestasi

Indonesia selalu berada dibawah standar internasional, Indonesia dalam TIMSS dalam 2015 berada pada peringkat 36 dari 39 negara yang memiliki skor terendah. Skor matematika siswa pada TIMSS 2015 grade A, Indonesia memperoleh skor 397, sama seperti yang dikemukakan Kusunnah (2015:2) bahwa

International Achievement Education (IEA), yang menyebutkan bahwa siswa SD di Indonesia menempati peringkat ke-38 dari 39 negara peserta kemampuan siswa SMP dalam matematika menempati peringkat ke 39 dari 42 negara peserta. Data dari *The Third International Mathematics and Science Study-Repeat (TIMSS-R)* juga mengungkapkan bahwa kemampuan matematik siswa SMP di negara kita berada pada peringkat ke-34 dari keseluruhan 38 negara peserta.

Oleh karena itu sangat perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan. Dengan meningkatkan kualitas manusia dalam suatu bangsa, maka negara akan maju. Dari sekian banyaknya pelajaran yang harus dikuasai siswa dalam Pendidikannya, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang paling mendasar. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasar perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika dapat menjadi salah satu wadah dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam pendidikan karena matematika berperan dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Dengan demikian matematika harus dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, karena matematika menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan siswa dalam menempuh suatu jenjang pendidikan. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika dapat terwujud sesuai yang tercantum dalam kurikulum 2013 yaitu:

Lima alasan perlunya belajar matematika yaitu karena matematika merupakan : (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreatifitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Depdikbud 2013, telah menyatakan bahwa :

Tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan ; (1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat

generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (3) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memiliki sejumlah kemampuan matematik. Hal ini sejalan dengan penjelasan Minarni (2019) bahwa bahwa pembelajaran siswa dituntut memiliki pemahaman matematis dan keterampilan sosial.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan penyangga bagi kemampuan pemecahan masalah yaitu sebagai tujuan diberikannya pelajaran matematika sedangkan keterampilan sosial diartikan sebagai keterampilan berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain. Sehingga sekolah tidak hanya fokus pada ranah kognitif tetapi juga menggarap sisi afektif yaitu keterampilan sosial siswa. Dalam hal ini yang terpenting dalam keterampilan sosial ini adalah menumbuhkan keterampilan berkomunikasi.

Nasional Council Of Teacher Of Mathematic atau NCTM (dalam Hastruddin. 2018:79) “menetapkan ada 5 (lima) standar proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu : pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning dan proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representasion*)”. Kelima standar proses tersebut dikenal sebagai Daya Matematis (*Mathematical Power*).

Berdasarkan uraian diatas, bahwa pemahaman matematika erat kaitanya dengan komunikasi matematis. Dalam hal ini kemampuan matematika perlu ditumbuhkembangkan kepada siswa. Siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematis dituntut juga untuk mengkomunikasikannya agar pemahamannya bisa dimanfaatkan oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, seseorang bisa meningkatkan pemahaman matematisnya.

Seperti yang telah dikemukakan oleh Huggins (Hasratuddin, 2018:172) bahwa “untuk meningkatkan kemampuan konseptual matematis, siswa bisa

melakukannya dengan mengemukakan ide matematisnya kepada orang lain. Ini menunjukkan tentang perlunya para siswa belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan”.

Selanjutnya Mahmudi (2009:228) mendefinisikan “kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara lisan dan tulisan menggunakan bilangan, simbol, gambar, grafik, diagram atau kata-kata”. Kurangnya kemampuan siswa untuk menuliskan simbol dan rumus matematika membuat siswa enggan untuk membahas lebih lanjut tentang konsep matematika hal ini yang menyebabkan komunikasi matematis siswa lemah.

Berdasarkan NCTM (Hastruddin, 2018:172) menyatakan bahwa :

Standar komunikasi matematis adalah penekanana pengajaran matematika pada pada kemampuan siswa dalam hal; (1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan berfikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi; (2) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain; (3) menganalisis dan mengevaluasi berfikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain. (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Berdasarkan hasil observasi, di SMP Negeri 35 Medan, penulis mendapati bahwa kegiatan pembelajaran di kelas masih didominasi oleh guru (teacher centered), Meskipun sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 sejak tahun 2015. Tentu hal ini membuat anak pasif dalam proses pembelajaran. Sebagaimana Kurmiati (2017 : 92) mengemukakan bahwa :

Pembelajaran yang berpusat pada guru adalah model pembelajaran di mana guru adalah sumber utama proses pembelajaran. Dalam pembelajaran yang berpusat pada guru, pembelajar siswa dikelas menjadi pasif, atau lebih tepatnya pengetahuan dan kebijaksanaan semua pada guru. Siswa tidak memiliki kendali atas pembelajaran mereka sendiri. Guru membuat semua keputusan tentang kurikulum, metode pengajaran, dan berbagai bentuk penilaian.

Selain itu dilakukan juga wawancara terhadap siswa. Siswa mengaku bahwa mereka tidak suka pelajaran matematika, dari 29 siswa hanya 6 orang yang suka pelajaran matematika dengan beberapa alasan. Adapun alasannya

antara lain adalah siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika sulit, ditakuti (kurang di inginkan), dan membosankan karena banyak menggunakan rumus-rumus dan susah untuk menghafalkannya. Hal ini sejalan dengan Novriani (2017 : 64) yang mengemukakan bahwa :

Matematika adalah ilmu yang penting tetapi pada kenyataannya pelajaran matematika kurang diinginkan, ditakuti, dan membosankan siswa. Ini bisa dilihat dari kemampuan matematika siswa yang lemah. Salah satu kelemahan siswa adalah kelemahan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Di mana siswa mengeluh dan menemukan kesulitan dalam memecahkan masalah dalam matematika sehingga siswa terlihat kurang mampu menyelesaikan masalah matematika.

Selanjutnya kesulitan tersebut mempengaruhi pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan Honapichat, dkk.(2013: 3169-3174) yang mengemukakan bahwa

Kesulitan yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika dapat diklasifikasikan sebagai: 1. Siswa tidak dapat memahami keseluruhan atau beberapa bagian dari masalah karena kurangnya imajinasi dan pengalaman yang diperlukan untuk mempertimbangkan masalah tersebut. 2. Siswa memiliki kesulitan dalam membaca dan pemahaman, tidak dapat memahami informasi penting apa dalam masalah dan mengaturnya sesuai. Dengan demikian mereka tidak dapat membalikkan teks menjadi simbol matematika. 3. Siswa kurang berminat dalam memecahkan masalah matematika karena panjang dan kompleksitas masalah, yang mendemotivasi. 4. Guru tidak menyajikan masalah kehidupan sehari-hari sebagai masalah yang sangat sering. 5. Guru cenderung membuat siswa menghafal "kata kunci" dalam masalah yang digunakan dalam rumus. 6. Para guru fokus pada contoh-contoh berikut yang diberikan dalam buku pelajaran daripada mengajarkan prinsip-prinsip di balik setiap masalah. 7. Para guru mengajar tanpa memikirkan perintah proses berpikir.

Selain itu, siswa juga mengaku bahwa mereka belum pernah belajar secara berkelompok. Dari hasil wawancara tersebut dapat kita ketahui bahwa siswa masih belum terbiasa berkomunikasi. Hal ini sangat disayangkan, karena kemampuan berkomunikasi dalam matematika sangat penting. Jika siswa tidak terlatih dalam berkomunikasi, maka akan berpengaruh pada hasil belajar siswa dan rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa.

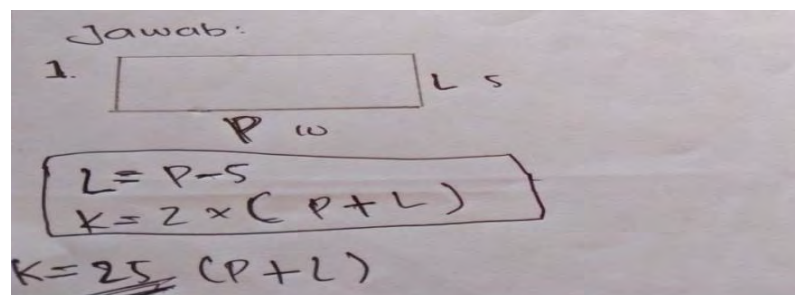
Selain itu, kenyataan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP N 35 Medan masih rendah. Hal ini dilihat dari hasil tes diagnostik yang dilakukan. Tes diagnostik ini dilakukan peneliti dengan memberikan 2 soal kepada 29 siswa. Kedua soal ini dirancang agar

penyelesaiannya dapat menunjukkan indikator komunikasi yaitu (representasi, menggambar, dan menulis/menjelaskan). Berdasarkan tes diagnostik yang diberikan diperoleh hasil bahwa 11 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi dalam kategori baik (37,93%), 11 orang pada kategori cukup (37,93 %), dan 19 orang dalam kategori sangat buruk (24,13%). Data ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.

Berikut adalah tes awal yang diberikan kepada siswa kelas VIII untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa. Soal yang diberikan sebanyak 2 buah yaitu:

1. Pak Agus memiliki sebidang tanah yang permukaannya berbentuk persegi panjang, lebar tanah yang dimilikinya yaitu 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Agus yaitu 50 meter. Maka hitunglah ukuran panjang dan lebar tanah Pak Agus!
2. Diketahui jumlah tiga bilangan genap secara urut adalah 66. Tentukanlah bilangan yang paling kecil!

Berikut ini beberapa jawaban tes awal yang dikerjakan siswa.



Gambar 1.1. Jawaban tes awal siswa

Dari jawaban siswa pada soal no. 1 terlihat bahwa masih belum mampu memahami soal apa yang ditanya dan tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal dan menuliskannya secara sistematis, tepat dan jelas.

Gambar 1.2. Jawaban tes awal siswa

Dari jawaban siswa pada soal no. 2, Siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan memberikan penjelasan atau alasan tentang jawaban yang telah dituliskan.

Dari hasil observasi seperti yang disebutkan oleh guru matematika di SMP N 35 Medan bahwa ada beberapa materi pelajaran matematika yang sulit dipahami oleh siswa salah satunya adalah bangun ruang sisi datar. Sehingga dalam penelitian ini materi pelajarannya adalah bangun ruang sisi datar. Selain itu ditemukan juga metode yang digunakan guru kurang bervariasi. Terkait dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa yang ditemukan pada kelas VIII SMP Negeri 35 Medan dan masalah di atas maka perlu adanya pembenahan dalam pembelajaran matematika.

Selanjutnya Pembenahan tersebut bisa dimulai dari penerapan model pembelajaran, strategi, metode dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran.

Seperti yang dijelaskan Mahmudi (2017:228) bahwa “penumbuhan kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa, perlu dirancang melalui suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk melakukan komunikasi secara tertulis selama pembelajaran”. Upaya yang dapat dirancang yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang relevan. Model pembelajaran yang relevan adalah model pembelajaran yang dapat membuat siswa mengungkapkan ide-idenya secara tertulis. Selain itu juga mampu meningkatkan kerjasama siswa dalam menyelesaikan suatu kasus matematika secara berkelompok, serta mampu menciptakan kemandirian siswa.

Afandi, dkk (2013:16) menyatakan bahwa:

Model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran. Selanjutnya setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan matematika adalah model pembelajaran *Kooperatif*.

Selanjutnya Fahruhrohman (2015:45) mengatakan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana upaya-upaya berorientasi pada tujuan tiap individu menyumbangkan pencapaian tujuan individu lain guna mencapai tujuan bersama. Dengan kata lain, pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran yang menggunakan pendekatan dengan menggunakan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dan memaksimalkan kondisi belajar dalam mencapai tujuan belajar. Dalam belajar kooperatif siswa tidak hanya mampu dalam memperoleh materi, tetapi juga mampu memberi dampak efektif seperti gotong royong kepedulian sesama teman dan berlapang dada. Sebab dalam pembelajaran para siswa dilatih untuk mendengarkan pendapat orang. Tugas kelompok akan dapat memacu siswa untuk bekerja secara bersama-sama saling membantusatu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.

Selanjutnya Hidayat (2018:2) mengemukakan bahwa “kemampuan komunikasi matematik sangat penting untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah dan menyampaikan ide-ide matematika secara jelas. Akan tetapi, kemampuan kognitif tersebut sering diabaikan sehingga guru tidak memperdulikannya”. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal siswa masih meniru langkah-langkah dalam contoh penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru, ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menuliskan ide-ide matematik jika diberikan permasalahan yang berbeda. Selain itu kemampuan siswa masih kurang dalam menuliskan atau menjelaskan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk diagram, grafik, gambar atau sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematik yang baik. Dan hal ini berakibat pada rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Menurut Elida (2012: 229) bahwa “salah satu penyebab rendahnya kemampuan matematik tersebut siswa adalah kurang beragamnya metode pembelajaran yang diimplementasikan oleh guru dan guru lebih sering mengaplikasikan pembelajaran konvensional atau ceramah sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran”. Upaya untuk meminimalisir permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model-model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran, salah satu model yang dapat digunakan yaitu pembelajaran kooperatif *think-talk-write* (TTW).

Model pembelajaran *Think-Talk-Write* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Mahmudi (2017 : 229) menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW memiliki empat tahapan. Pertama, guru membagikan bacaan berupa Lembaran Aktivitas Siswa (LAS) yang memuat situasi masalah bersifat open-ended dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya. Kedua, siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*). Ketiga, siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*) dan guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar. Keempat, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Mahmudi (2017:229) juga menyebutkan akar penyebab rendahnya komunikasi yang paling dominan yaitu belum bervariasinya strategi yang digunakan guru dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang dikembangkan oleh guru matematika adalah dengan menggunakan metode ceramah. Berdasarkan akar penyebab yang paling dominan tersebut dapat diajukan alternatif tindakan melalui pembelajaran kooperatif, salah satunya strategi TTW. Penelitian menunjukkan bahwa model *Cooperative Learning* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar. Melalui pembelajaran kooperatif maka suasana kelas akan hidup, dan diskusi antar siswa dapat terjadi dalam satu kelompok, sehingga pembelajaran dengan model kooperatif mendukung penerapan strategi TTW.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa terdapat hubungan antar model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dengan komunikasi matematika. Karena adanya permasalahan teknis peneliti untuk melakukan penelitian kelapangan yaitu terjadinya pandemik COVID-19 yang membuat tempat penelitian yaitu sekolah libur, dan keterbatasan kemampuan siswa untuk belajar secara online (daring) maka peneliti melakukan penelitian literatur yaitu menganalisis model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul: **“Analisis Peningkatkan Kemampuan**

Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah
2. Sebagian siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami
3. Dalam pembelajaran matematika guru masih mendominasi kelas (*teacher center*)
4. Siswa tidak aktif dalam pembelajaran di kelas
5. Metode yang digunakan guru kurang bervariasi, sehingga hasil belajar matematika siswa kurang optimum

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latarbelakang dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini pada Analisis Peningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana peningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswayang dianalisis berdasarkan artikel yang terpilih?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Analisis Peningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru
Sebagai bahan pertimbangan dan referensi bagi guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa
2. Bagi siswa
Menambah pengetahuan siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika
3. Bagi sekolah
Sebagai informasi dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan pengajaran.
4. Bagi peneliti
Dapat menjadi masukan yang berarti sebagai calon pendidik dan sebagai acuan/ pengalaman untuk peneliti.
5. Bagi peneliti lain
Sebagai bahan informasi tambahan dan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya.