

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern yang juga mempunyai peranan penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Mesti disadari bahwa matematika itu penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu, sebagai pembimbing pola pikir, maupun sebagai pembentuk sikap namun tidak hanya itu, matematika merupakan sebagai wahana komunikasi antar peserta didik dengan guru dan peserta didik di sekolah. Dalam dunia pendidikan, mata pelajaran matematika itu sendiri perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, bahkan sampai ke perguruan tinggi dengan tujuan membekali peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengomunikasikan masalah dengan simbol, menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan”¹

Pendidikan merupakan tumpuan untuk mencetak SDM. Peserta didik dalam komponen pendidikan perlu dibekali kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif agar menjadi SDM tangguh yang dapat bertahan hidup dalam menghadapi kondisi kompetitif sikap dan cara berpikir ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.² Tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah dirumuskan mengacu pada tujuan umum pendidikan. Dalam

¹ Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogya : SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), ISBN: 978-979-8547-50-8, h.36

² Arum Handini Primandari, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-A SMP N 2 Nanggulan dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square*, (Skripsi UNY, 2010), h.1

peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar Nasional Pendidikan

Pasal 26 dikemukakan:

1. Tujuan pendidikan dasar adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.
2. Tujuan pendidikan menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri, dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.
3. Tujuan pendidikan menengah kejuruan, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruan.³

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) merekomendasikan lima standar proses yang mengarah pada metode yang harus dilihat sebagai komponen-komponen integral yang mana melalui proses tersebut peserta didik memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika, kelima standar proses tersebut yaitu pemecahan soal, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan dan penyajian.⁴ Dalam hal ini aspek yang ingin dikembangkan peneliti dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi. Kemampuan komunikasi perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika sebab kemampuan komunikasi sangat diperlukan dalam menghadapi berbagai masalah, khususnya masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Menguasai kemampuan komunikasi matematis berarti peserta didik dapat lebih memahami simbol-simbol dan informasi yang ada di dalam pelajaran tersebut. *Process Standards NCTM* menyatakan bahwa “*When students are challenged to communicate the results of their thinking to others orally or in writing, they learn to be clear, convincing,*

³ H. Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), ISBN 978-979-1486-19-4, h. 143

⁴ John A. Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Pengembangan dan Pengajaran*, (Jakarta : Erlangga, 2008), h.4

and recise in their use of mathematical language”,⁵ Artinya ketika peserta didik ditantang untuk mengomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjelaskan, meyakinkan, dan tepat dalam penggunaan bahasa matematika.

Meski demikian ternyata banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan mengomunikasikan matematika dalam menyampaikan pemikirannya untuk berbagi informasi matematis kepada yang lainnya. Hal ini disebabkan oleh dominasi guru yang masih menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dalam mengajarkan materi yang diberikan. Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) dan peserta didik tidak di tuntut untuk menemukan materi itu.⁶ Sehingga peserta didik jarang diberikan kesempatan untuk mengomunikasikan ide matematika baik secara tertulis, lisan, ataupun gambar Pembelajaran matematika yang seperti itu dapat mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selama ini perhatian guru cenderung lebih terpusat kepada hasil belajar peserta didik sehingga kurang memerhatikan proses belajar peserta didik. Dalam hal ini guru juga dituntut terus mengejar target materi yang diberikan kurikulum sehingga tidak memberikan waktu kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran di kelas. Akibatnya peserta didik menjadi pasif dan cenderung menjadi penerima informasi yang diberikan oleh guru. Oleh sebab itu perlulah seorang guru membimbing peserta didiknya dengan kemampuan

⁵ NCTM, *Excecutive Summary Prnciples and Standards for School Mathematics*, h.4

⁶ H Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h.179

komunikasi matematis untuk menyelesaikan masalah dalam matematika, sehingga proses pembelajaran matematika akan lebih bermanfaat. Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika, menurut *The Intended Learning Outcomes* dalam Ramellan komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk menginterpretasikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.⁷ Ini berarti dengan adanya komunikasi matematis guru dapat lebih memahami kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan pemahamannya tentang konsep yang mereka pelajari.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta, strategi yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran masih menggunakan metode ekspositori. Hal ini terlihat pada saat guru menjelaskan materi peserta didik cenderung diam menjadi pendengar yang pasif. Hanya sebagian kecil saja yang berani berpendapat atau merespon materi yang diberikan oleh guru sebagian peserta didik yang lain masih takut menyampaikan pertanyaan meski belum paham tentang materi yang diajarkan.

Pada saat pengamatan terlihat kurangnya kemampuan peserta didik dalam memberikan jawaban yang jelas. Sebagian besar peserta didik masih kebingungan dalam memberikan alasan untuk jawaban dari permasalahan matematika yang mereka kerjakan. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan komunikasi yang mereka miliki dalam menyatakan ide-ide matematis secara lisan ataupun tertulis. Sebagian mereka hanya melihat jawaban dari teman yang dianggap pintar.

⁷ Purnama Ramellan, dkk, *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif*, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 2, Vol.1, No.1, No.1, 77-82, (Padang : UNP, 2012), h.78

Pada hari Jumat 19 Februari 2016 di lakukan observasi untuk tes prapenelitian kepada 30 orang peserta didik di kelas VIII-C dengan jumlah 33 peserta didik, 3 orang lainnya tidak hadir pada saat prapenelitian berlangsung. Tes tersebut terdiri dari 3 soal, yang berisi pokok bahasan bangun datar, sistem koordinat, dan model operasi aljabar. Ketiga soal tersebut dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik kelas VIII-C dalam berkomunikasi secara matematis. Kemampuan komunikasi yang diukur mengacu pada aspek komunikasi matematis yang dikemukakan NCTM, yaitu (1) Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual. (2) Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.⁸

Selanjutnya untuk memperlihatkan hasil uji kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-C peneliti melakukan tes prapenelitian melalui soal latihan yang diberikan untuk melihat sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi yang dimiliki peserta didik di kelas tersebut dengan jumlah peserta didik yang hadir, tes prapenelitian dilakukan saat pembelajaran matematika berlangsung hingga proses pembelajaran matematika berakhir pada hari itu, dan didapatkan hasil rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis yang di miliki peserta didik kelas VIII-C seperti pada table 1.1 berikut ini.

⁸ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston, VA: Council of Teachers of Mathematics, 2000), h.268

Tabel 1.1
Hasil tes prapenelitian kemampuan komunikasi matematis peserta didik

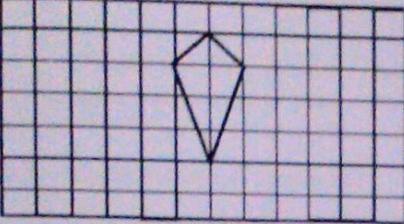
Indikator Kemampuan Matematis	No	Rata-rata skor Indikator Peserta didik				
		0	1	2	3	4
Kemampuan menyelesaikan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual.	1	-	90%	6,66%	-	3,34%
Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematis baik secara lisan maupun tertulis.	2	3,34%	40%	3,34%	16,66%	38,66%
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika	3	3,34%	30%	10%	26,66%	30%

Tabel di atas menunjukkan bahwa belum maksimalnya kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik kelas VIII-C di SMP Negeri 156 Jakarta yang terdata sebanyak 30 peserta didik yang mengikuti pra tes. Dari indikator kesatu sampai ketiga peserta didik yang memperoleh skor maksimal tidak sampai 50% dari jumlah peserta didik. Untuk indikator kesatu soal nomor satu hampir keseluruhan peserta didik hanya mampu mendapatkan skor 1, sedangkan untuk indikator kedua soal nomor 2 juga hampir keseluruhan peserta didik hanya mendapatkan skor 1 dan ditemukan pula skor 0 (kosong) pada satu orang peserta didik sedangkan untuk indikator ketiga soal nomor 3 perolehan skor

seimbang antara skor 1 dan 4 yakni jumlah peserta didik yang mendapat nilai 1 (skor rendah) setara dengan peserta didik yang mendapatkan nilai 4 (skor paling tinggi), namun tetap masih ditemukan juga ada satu orang yang mendapat nilai 0 (kosong) .

Berikut ini adalah soal tes prapenelitian dan beberapa sampel hasil jawaban dari peserta didik untuk indikator 1 nomor soal 1:

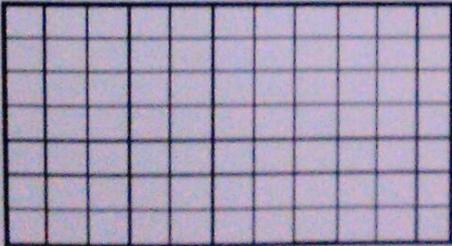
1. Perhatikan gambar sebuah layang-layang berikut.



Buatlah minimal 2 segiempat lain yang berbeda dan memiliki luas yang sama dengan luas layang-layang yang ditunjukkan pada gambar di atas.

Jawablah pertanyaan dibawah ini:

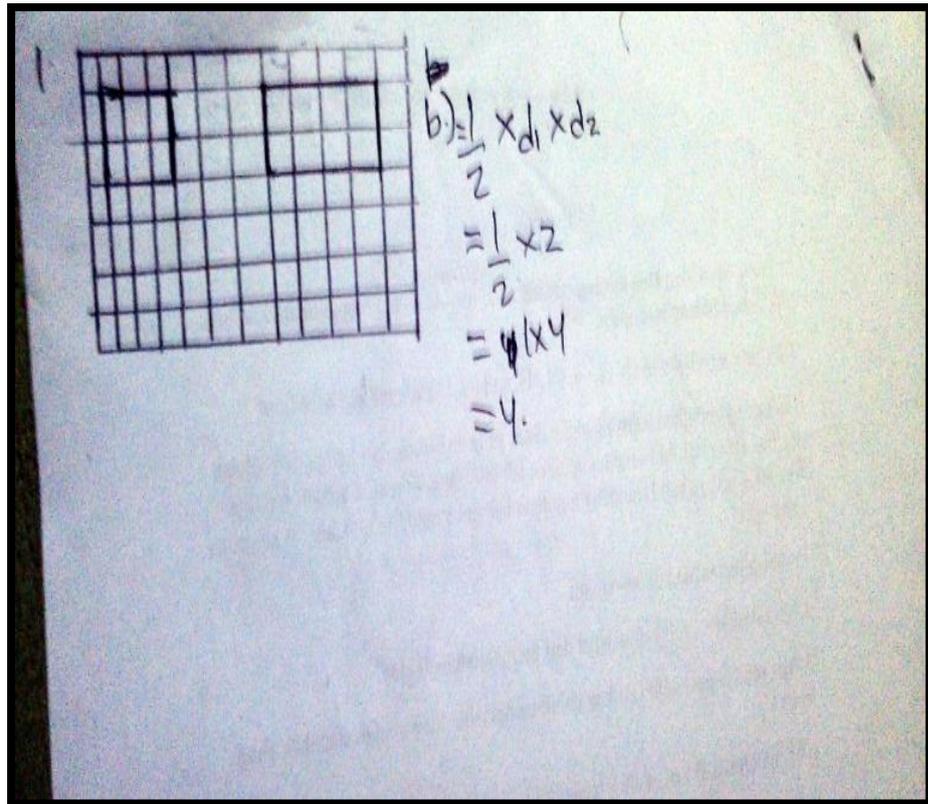
- Informasi apa yang kamu dapat dari permasalahan di atas?
- Berikan alasan bagaimana jawaban (gambar) yang kamu buat memiliki luas yang sama dengan luas layang-layang di atas?



Gambar 1.1

Soal pra tes peserta didik

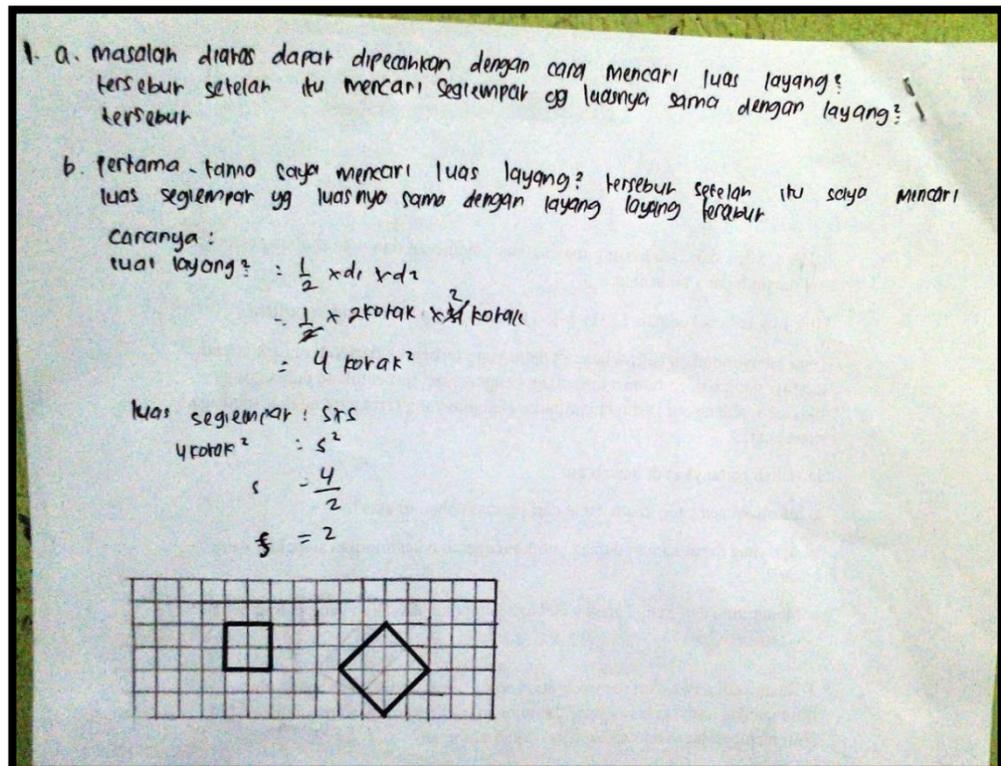
Dari soal di atas peserta didik diminta menyelesaikan ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual. Setelah itu peserta didik diminta untuk mengevaluasi yakni memberikan alasan atas jawaban yang telah ia peroleh.



Gambar 1.2

Hasil jawaban peserta didik dengan kemampuan komunikasi tingkat rendah

Gambar di atas adalah jawaban dari seorang peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa peserta didik pada tingkat rendah ini masih sangat kurang menguasai kemampuannya, Peserta didik ini tidak menjelaskan secara tertulis informasi apa yang diberikan oleh soal. Peserta didik juga hanya menghitung luas layang-layang tanpa memahami untuk apa tujuan luas layang-layang itu dicari. Untuk menggambar bangun datar peserta didik sudah tepat menggambarkan bangun datar yang berbeda namun kedua bangun datar yang di gambar oleh peserta didik tidak sesuai dengan prosedur pertanyaan yang diberikan yaitu bangun datar yang di gambar peserta didik tidak memiliki luas yang sama dengan luas layang-layang.



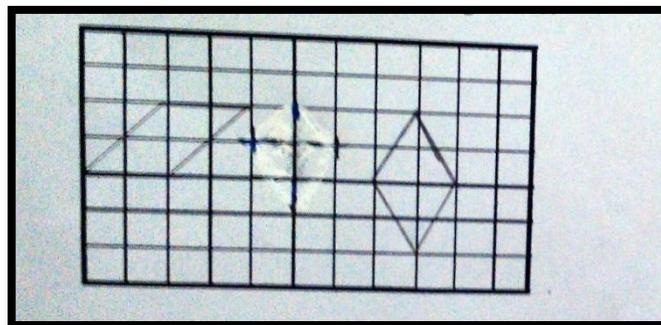
Gambar 1.3
Hasil jawaban peserta didik dengan kemampuan komunikasi tingkat sedang

Peserta didik pada tingkat sedang ini sudah memahami informasi apa yang disampaikan oleh soal, dan mampu menjelaskannya secara tertulis. Disini peserta didik juga mencari luas layang-layang yang tertera pada soal dengan menghitung masing-masing diagonalnya. Peserta didik juga sudah berhasil menggambarkan satu bangun datar lain yang luasnya sama dengan luas layang-layang. Namun, ternyata peserta didik hanya berfokus pada bangun datar yang menyerupai persegi yaitu belah ketupat dengan membuat ukuran panjang sisinya sama dengan bangun datar yang pertama atau persegi, dengan begitu peserta didik merasa bahwa gambar kedua yang ia buat sudah sama luasnya dengan layang-layang karena

gambar pertama yang sudah sama luasnya dengan layang-layang, maka gambar kedua hanya tinggal mengikuti panjang sisi dari gambar pertama saja.

1. 4. Dapat membuat segi empat lain dengan mengetahui luas contoh layang?

Alasannya = karena bentuknya segi empat dan mempunyai luas yang sama dengan layang.



Gambar 1.4
Hasil Jawaban Peserta didik dengan kemampuan komunikasi
tingkat tinggi

Peserta didik pada tingkat tinggi ini awalnya adalah peserta didik yang pertama kali mengumpulkan tes prapenelitian dan ternyata terlihat dari hasilnya memang peserta didik ini sudah memahami informasi yang di sampaikan dari soal yang diberikan dan mampu memberikan minimal 2 contoh gambar bangun datar yang berbeda dan memiliki luas yang sama dengan bangun datar layang-layang, sekaligus memberikan alasan yang cukup jelas.

Berdasarkan seluruh hasil tes prapenelitian yang diberikan kepada peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta relatif rendah. Dengan demikian, kemampuan

komunikasi matematis peserta didik, khususnya peserta didik kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta sangat perlu untuk ditingkatkan.

Oleh sebab itu perlu dirancang suatu model pembelajaran untuk membiasakan peserta didik menggali sendiri pengetahuannya dan yang dapat mendukung serta mengarahkan peserta didik pada kemampuan untuk berkomunikasi matematis. Salah satu model yang ingin dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik adalah model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*. *Think Pair Share (TPS)* merupakan variasi untuk membangun suasana diskusi di kelas sekaligus membuat peserta didik menjadi lebih aktif, selain itu model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berbagi informasi kepada temannya dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Teknik ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Berfikir (*think*) pada tahap ini guru memberikan suatu pertanyaan atau masalah dan peserta didik diminta untuk mengerjakan secara mandiri. Peserta didik selanjutnya berpasangan (*pair*) dengan teman yang sudah ditentukan oleh guru. Setiap peserta didik saling berdiskusi mengenai jawaban yang diperoleh sebelumnya, hingga diperoleh kesimpulan jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Selanjutnya guru meminta setiap pasangan atau beberapa pasangan yang diambil secara acak untuk berbagi hasil diskusi mereka ke depan kelas (*share*)

Diharapkan model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik dengan

memberikan inovasi baru dalam belajar dan mengikutsertakan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Maka penelitian ini mengangkat judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share (TPS)* pada materi Kubus dan Balok di kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 156 Jakarta kelas VIII-C dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)* pada pokok bahasan kubus dan balok. Dari uraian latar belakang diatas, dapat diajukan fokus penelitian berikut:

Bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)* pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas VIII-C SMP Negeri 156 Jakarta.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini terdapat beberapa manfaat yang akan diperoleh:

1. Bagi mahasiswa sebagai Peneliti, semoga menambah ilmu dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian di sekolah serta menjadi pembelajaran saat menjadi guru sesungguhnya di lapangan.
2. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan dapat memberdayakan guru matematika sekaligus memberikan alternatif solusi dan inovasi baru dalam pembelajaran matematika di kelas terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
3. Bagi peserta didik khususnya peserta didik SMP Negeri 156 Jakarta kelas VIII-C, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sehingga mempengaruhi pola pikir dalam menyelesaikan permasalahan terutama dalam bidang matematika sekaligus dapat mempengaruhi hasil belajar dan prestasi peserta didik.
4. Bagi sekolah, diharapkan bermanfaat sebagai informasi dalam rangka meningkatkan kualitas peserta didik terutama di kelas VIII-C dalam pembelajaran matematika.