

Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di Kelas VII

Beatrix Anela Silitonga

Universitas Negeri Medan

Korespondensi penulis: beatrixanelas@gmail.com

Zul Amry

Universitas Negeri Medan

Abstract. *This research aims to improve students' mathematical reasoning abilities by using students' realistic mathematical approach to the material of plane figures, quadrilaterals, triangles. This type of research is classroom action research which consists of 2 cycles. The subjects of this research were students in class VII-8 of SMP Negeri 31 Medan, consisting of 32 students. The instruments used in this research were initial test sheets, mathematical reasoning ability test sheets and observation sheets. After the research was carried out for 2 cycles, the results of this research showed that there was an increase in student learning outcomes. This is indicated by the average value in cycle I being 78.78 to 87.28 in cycle II. Meanwhile, the percentage of classical completion increased from cycle I, namely 62.5% to 87.5% in cycle II, so it can be seen that this research has met the specified success indicators. Based on the results obtained, it can be concluded that: 1) the mathematical reasoning abilities of class VIII-1 students at SMPN 31 Medan increased after implementing a learning process with a realistic mathematical approach. 2) by applying a realistic mathematical approach to the learning process, students' mathematical reasoning abilities increase until they reach classical mastery.*

Keywords: *Mathematical Reasoning Ability, Realistic Mathematical Approach, Classroom Action Research*

Abstrak. Penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik siswa pada materi bangun datar segiempat segitiga. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-8 SMP Negeri 31 Medan yang terdiri dari 32 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes awal, lembar tes kemampuan penalaran matematis dan lembar observasi. Setelah penelitian dilaksanakan 2 siklus, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini ditandai dengan rata-rata nilainya pada siklus I adalah 78,78 menjadi 87,28 pada siklus II. Sedangkan persentase ketuntasan secara klasikal meningkat dari siklus I yaitu 62,5% menjadi 87,5% pada siklus II, sehingga dapat diperoleh bahwa penelitian ini telah memenuhi capaian indikator keberhasilan yang ditentukan. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-1 SMPN 31 Medan meningkat setelah diterapkan proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. 2) dengan penerapan pendekatan matematika realistik pada proses pembelajaran maka kemampuan penalaran matematis siswa meningkat sampai mencapai ketuntasan secara klasikal.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Pendekatan Matematika Realistik, Penelitian Tindakan Kelas

LATAR BELAKANG

Sebagaimana terdapat pada Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Keberhasilan maupun kegagalan proses pembelajaran akan terlihat dalam bentuk prestasi belajar dan perilaku siswa sebagai hasil belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar akan mendapatkan prestasi belajar yang tinggi, sebaliknya siswa yang

gagal dalam belajar akan mendapatkan prestasi belajar dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam belajar.

Menurut Mulyadi (2010), Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Hambatan-hambatan ini mungkin disadari dan mungkin juga tidak disadari oleh orang yang mengalaminya, dan dapat bersifat sosiologis, psikologis ataupun fisiologis dalam keseluruhan proses belajarnya. Berbagai kebijakan untuk mengatasi kesulitan belajar dan rendahnya hasil belajar matematika siswa telah diupayakan. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam upaya mengatasi kesulitan dan meningkatkan hasil belajar mengajar matematika siswa adalah proses belajar mengajar.

Sebagaimana dikemukakan oleh Ali (Syafudin, 2015) bahwa “Betapapun tepat dan baiknya bahan ajar yang diterapkan belum menjamin akan tercapainya tujuan pendidikan, dan salah satu faktor yang penting untuk mencapai tujuan itu adalah proses pembelajaran yang lebih menitikberatkan siswa secara optimal”. Dengan proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara optimal diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar serta mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Meningkatkan kemampuan matematis siswa perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin (2008) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi- materi atau model- model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didukung oleh Sagala (2011) bahwa guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan. Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Pendekatan ini dapat digunakan karena berhubungan dengan kehidupan sehari- hari sehingga siswa harus mampu mencari cara penyelesaiannya dengan langkah- langkah yang sesuai.

Menurut Sulastri (2017), Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berawal dari suatu masalah yang nyata kemudian dengan proses matematisasi berjenjang, dibawa menuju ke bentuk formal dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Didukung oleh Tanjung (2017), pendekatan ini merupakan suatu pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah nyata (kontekstual), menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, interaktif, dan menggunakan keterkaitan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa Pendekatan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan

pembelajaran matematika dengan pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta didik, dengan membawa ke bentuk formal menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, interaktif, dan menggunakan keterkaitan dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) memiliki beberapa keunggulan diantaranya siswa membangun sendiri pengetahuannya. Suasana dalam proses pembelajaran menjadi menyenangkan, memupuk kerjasama, serta budi pekerti. Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Di dalam belajar matematika salah satu yang sangat penting adalah penalaran. Dalam kurikulum 2013 juga dijelaskan bahwa salah satu kompetensi inti pembelajaran matematika adalah kemampuan menalar. Depdiknas, sebagaimana dikutip oleh Hidayatullah, et al., (2019), menyatakan bahwa “materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan”. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan siswa pada saat pembelajaran matematika ataupun mata pelajaran lainnya, kemampuan bernalar juga sangat dibutuhkan ketika siswa dituntut untuk memecahkan masalah dan mengambil kesimpulan dalam menghadapi permasalahan hidup. Mencermati begitu pentingnya kemampuan penalaran, maka siswa dituntut untuk memiliki kemampuan ini.

Menurut Sulianto (dalam Putri, et al. 2019) penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Maka dari beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan penalaran adalah suatu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah- langkah pembuktian hingga mencapai kesimpulan.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah. Pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa berhubungan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Pengembangan kemampuan penalaran memerlukan pembelajaran yang mampu mengakomodasi proses berfikir, proses bernalar, sikap kritis siswa dan bertanya.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di SMP Negeri 31 Medan saat guru mengajar dikelas, peneliti melihat proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat ketika pembelajaran sedang berlangsung, segala informasi pembelajaran diperoleh dari guru, siswa juga tidak berinisiatif untuk mencari informasi lain dan hanya beberapa siswa yang ingin bertanya. Kemudian hasil wawancara dengan siswa, banyak dari mereka mengatakan bahwa

pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan kurang menarik, terdapat juga siswa yang bertanya bagaimana merealisasikan pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 31 Medan bahwa selama ini guru-guru masih belum pernah membuat tes yang terlalu difokuskan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Pada umumnya, tes yang dilakukan oleh guru hanya bertujuan untuk pemberian nilai pada siswa tanpa terlalu memperhatikan aspek-aspek domain kognitif siswa.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberikan, diperoleh 7 orang dari 32 yang memiliki kemampuan penalaran dalam kategori sangat rendah (21,825%), 12 orang yang memiliki penalaran dalam kategori rendah (37,5%), 9 orang yang memiliki kemampuan penalaran dalam kategori cukup (28,175%) dan 4 orang yang memiliki kemampuan penalaran dalam kategori baik (12,5%). Ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu 40,675%, dimana berdasarkan hasil data yang diperoleh bahwasanya kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 31 Medan sangat rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa, dan tes kemampuan penalaran matematis siswa yang telah dibahas di latar belakang, yang mendasari peneliti untuk memastikan bahwa Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di Kelas VII SMP Negeri 31 Medan.

KAJIAN TEORITIS

Menurut pendapat Slettenhar (Afriansyah, 2016), realistik tidak mengaju pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa. Sehubungan dengan pernyataan tersebut maka pendekatan matematika realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata, yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman matematika siswa. Hal ini didukung oleh pendapat dari Sumirattana, Mekanong dan Thipkong (2017: 2) bahwa "*mathematics had to be connected to reality, stay close to children's experiences and be relevant to society*". Pembelajaran matematika diterapkan melalui peristiwa nyata dalam kehidupan yang dekat dengan pengalaman anak dan relevan dengan masyarakat sehingga dapat dibayangkan siswa. Lebih lanjut Crompton & Traxler (Rahma dkk, 2022) "*RME is an approach to mathematics education that involves students developing their understanding by exploring and solving problem set in contexts that engage their interest*". RME adalah sebuah pendekatan untuk pendidikan matematika yang

melibatkan siswa mengembangkan pemahaman mereka dengan mengeksplorasi dan memecahkan masalah yang ditetapkan dalam konteks yang terlibat ketertarikan siswa.

Chairo (2015: 2) yang menyatakan bahwa "penalaran matematis mendukung peserta didik agar memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari sehingga mampu menarik kesimpulan yang berkaitan dengan konsep". Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa penalaran matematis siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika, sehingga mendukung peserta didik agar memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari dan mampu untuk menarik kesimpulan dengan baik. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan melalui langkah-langkah formal yang didukung oleh argumen matematis berdasarkan pernyataan yang benar atau yang tidak diasumsikan kebenarannya, yang dilihat dari tes peserta didik dalam mengerjakan soal-soal penalaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa matematika kelas VII SMP Negeri 31 Medan yang berjumlah 32 orang. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian yang merujuk pada proses pelaksanaan penelitian yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1998) (dalam Trianto, 2011: 30), penelitian ini dalam perencanaannya, Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan: (1) Rencana (*planning*), (2) Tindakan (*acting*), (3) Pengamatan (*observing*) dan (4) Refleksi (*reflecting*), dan perencanaan kembali yang merupakan dasar untuk suatuancang-ancang pemecahan permasalahan. Tes kemampuan penalaran matematis siswa dan lembar observasi siswa merupakan teknik pengumpulan data dalam riset ini. Teknik analisis data yang dilakukan adalah reduksi data, paparan data dan menyimpulkan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Siklus I

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dari seluruh siswa pada siklus I, dapat dideskripsikan dalam tiap indikator yang digunakan pada tes. Adapun indikator yang digunakan adalah mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dan memberikan alasan atau bukti. Berikut hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa tercantum pada tabel:

No	Nilai	Kategori	Indikator			
			Mengajukan dugaan	Manipulasi matematika	Menarik kesimpulan	Memberikan bukti
1	$21 \leq \text{nilai} \leq 25$	Sangat baik	0	19	14	12
2	$16 \leq \text{nilai} \leq 20$	Baik	13	13	16	17
3	$11 \leq \text{nilai} \leq 15$	Cukup	15	0	2	3
4	$8 \leq \text{nilai} \leq 10$	Rendah	4	0	0	0
5	Nilai < 8	Sangat Rendah	0	0	0	0
Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa			15,375	22,03	21	20,28

Berdasarkan tabel kemampuan penalaran matematis siswa yang dilihat dari indikator, diperoleh bahwa rata-rata nilai kemampuan untuk indikator mengajukan dugaan adalah 12,375, untuk manipulasi matematika adalah 22,03, untuk indikator menarik kesimpulan adalah 21, dan untuk indikator memberikan alasan atau bukti adalah 20,28.

No	Nilai	Kategori	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Penalaran Siswa
1	$93 \leq \text{nilai} \leq 100$	Sangat baik	6	18,75%	78,78
2	$84 \leq \text{nilai} \leq 92$	Baik	6	18,75%	
3	$75 \leq \text{nilai} \leq 83$	Cukup	8	25%	
4	$65 \leq \text{nilai} \leq 74$	Rendah	9	28,125%	
5	Nilai < 64	Sangat rendah	3	9,375%	

Pada tabel diatas, diperoleh bahwa 6 (18,75%) dari 32 orang siswa sudah memiliki kemampuan penalaran matematis dalam kategori sangat baik, 6 (18,75%) orang siswa pada kategori baik, 8 (25%) orang siswa berada pada kategori cukup, 9 (28,125%) orang siswa dalam kategori rendah dan 3 (9,375%) berada pada kategori sangat rendah. Maka, rata-rata tingkat

kemampuan penalaran matematis siswa yang telah diperoleh pada siklus I adalah sebesar 78,78 yang berada pada kategori cukup.

Setelah melakukan analisis data pada hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus I dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, maka diperoleh tingkat ketuntasan belajar siswa sebagai berikut.

Tingkat Ketuntasan	Banyak Siswa	Ketuntasan Klasikal Siklus I
Tuntas	20 siswa	
Tidak Tuntas	12 siswa	

Dari tabel di atas, diperoleh bahwa jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 20 orang dari 32 orang siswa. Sehingga tingkat ketuntasan klasikal yang dapat diperoleh pada siklus I adalah 62,5%, maka dapat dilihat siswa kelas VII-8 masih belum mencapai presentase ketuntasan secara klasikal yaitu 85%.

Hasil Penelitian Siklus II

No	Nilai	Kategori	Indikator			
			Mengajukan dugaan	Manipulasi matematika	Menarik kesimpulan	Memberikan bukti
1	$21 \leq \text{nilai} \leq 25$	Sangat baik	15	25	24	20
2	$16 \leq \text{nilai} \leq 20$	Baik	17	7	8	12
3	$11 \leq \text{nilai} \leq 15$	Cukup	0	0	0	0
4	$8 \leq \text{nilai} \leq 10$	Rendah	0	0	0	0
5	Nilai < 8	Sangat Rendah	0	0	0	0
Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa			20,84	22,78	21,875	21,71

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa rata-rata nilai kemampuan untuk indikator mengajukan dugaan adalah 20,84, untuk manipulasi matematika adalah 22,78, untuk indikator menarik kesimpulan adalah 21,875, dan untuk indikator memberikan alasan atau bukti adalah 21,71.

No	Nilai	Kategori	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Penalaran Siswa
1	$93 \leq \text{nilai} \leq 100$	Sangat baik	8	25%	87,28
2	$84 \leq \text{nilai} \leq 92$	Baik	16	50%	
3	$75 \leq \text{nilai} \leq 83$	Cukup	4	12,5%	
4	$65 \leq \text{nilai} \leq 74$	Rendah	4	12,5%	
5	Nilai < 64	Sangat rendah	0	0%	

Pada tabel diatas, secara keseluruhan maka diperoleh bahwa 8 (25%) dari 32 orang siswa sudah memiliki kemampuan penalaran matematis dalam kategori sangat baik, 16 (50%) orang siswa pada kategori baik, 4 (12,5%) orang siswa berada pada kategori cukup, 4 (12,5%) orang siswa dalam kategori rendah dan 0 (0%) berada pada kategori sanagat rendah. Maka, rata- rata tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang telah diperoleh pada siklus II adalah sebesar 87,28 yang berada pada kategori baik.

Tingkat Ketuntasan	Banyak Siswa	Ketuntasan Klasikal Siklus II
Tuntas	28 siswa	87,5%
Tidak Tuntas	4 siswa	

Dari tabel diatas, maka dapat diperoleh bahwa jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 28 orang dari 32 orang siswa. Sehingga tingkat ketuntasan klasikal yang dapat diperoleh pada siklus I adalah 87,5%, maka dapat dilihat siswa kelas VII-8 telah mencapai presentase ketuntasan secara klasikal yaitu 85%.

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil ketuntasan yang diraih siswa selama kegiatan pembelajaran siklus I mencapai 12 orang (37,5%) siswa yang belum mencapai ketuntasan. Hal ini terjadi karena siswa masih mengalami kebingungan dalam mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik terutama pada pertemuan pertama dalam siklus I. Dengan menggunakan pendekatan ini, siswa masih belum terbiasa, dikarenakan selama ini siswa masih bergantung segala penjelasan materi dan penyelesaian masalah soal pada guru bidang studi. Walaupun pada pertemuan kedua pada siklus ini sudah mengalami kenaikan ketertarikan belajar yang terlihat dari observasi peneliti, namun hasil tes kemampuan penalaran matematis siklus I masih belum mencapai ketuntasan.

Sedangkan pada kegiatan pembelajaran siklus II, peningkatan ketuntasan belajar yang terjadi pada siswa sudah terlihat. Pada siklus ini siswa yang belum tuntas yaitu sebanyak 4 orang (12,5%). Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan dari beberapa masalah yang terjadi di tahap pelaksanaan siklus I, yaitu peneliti semakin melibatkan siswa dan hal-hal keseharian siswa yang menyangkut materi selama proses kegiatan pembelajaran terutama saat mengerjakan latihan yang terdapat pada LKPD. Peneliti sebagai guru memberikan arahan berupa contoh lain yang dapat terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang dialami siswa dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan LKPD. Sehingga pada tahap ini siswa mengalami kemajuan atau peningkatan ketuntasan sebesar 25% dari siklus I.

Adapun alasan peneliti dalam memperkuat hasil penelitian ini, maka dipaparkan beberapa hasil penelitian terdahulu, yaitu: Erwin Triawan dan Luvy Sylviana Zanthi (2019). Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan penalaran matematika siswa. Penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian Ice Wirevenska (2016) dengan hasil penelitian mencakup (1) terjadi peningkatan kemampuan penalaran siswa. Hal ini dapat dilihat pada hasil perolehan setelah siklus II dilaksanakan terdapat 18 siswa atau 81% telah memiliki tingkat kemampuan penalaran siswa dalam kategori “baik”, dan (2) terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa. Hal ini dapat dilihat dari perolehan yang terjadi setelah siklus ke-II dilakukan terdapat 20 orang siswa atau 90,9% telah memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematik siswa dalam kategori “baik”, (3) Terjadi peningkatan dalam memberikan respon yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran setelah siklus II dilakukan yaitu 92,71% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui perolehan riset yang telah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan berupa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil tes kemampuan penalaran matematis dan observasi siswa yang semakin tertarik untuk belajar dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik selama dua siklus. Selain itu, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa hingga mencapai ketuntasan secara klasikal.

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti, yaitu untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik agar mengambil sebuah permasalahan yang terdapat pada lingkungan sehari-hari yang jauh lebih dekat dengan peserta

didik atau yang mungkin langsung dilihat oleh peserta didik, sehingga peserta didik juga terbantu dengan melihat langsung ke masalah tersebut dan semakin tertarik untuk menggunakan kemampuan penalaran matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang membantu menyelesaikan penelitian ini. Ini termasuk kepada Bapak Prof Zul Amry yang bertindak sebagai dosen pembimbing, Kepala Sekolah, guru, dan staf administrasi di SMP Negeri 31 Medan, yang telah memberikan izin untuk penelitian ini dilakukan di sekolah tersebut. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan dan keluarga penulis yang selalu mendukungnya dalam segala hal.

DAFTAR REFERENSI

- Afriansyah, E. A. (2016). Makna Realistic dalam RME dan PMRI. *Jurnal LEMMA*, 2(2): 96-104
- Hidayatullah, Muhammad dkk. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan asalah Matematis. *TSCJ*. Vol. 2 No. 2
- Ice Wirevenska. (2016). *Upaya Meningkatkan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik di SMP Karya Bunda*. Skripsi.Unimed
- Mulyadi. (2010). *Sistem Akuntansi Edisi ke 3*. Jakarta: Salemba Empat
- Putri, dkk. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*. Vol. 3 No. 3
- Rahma, Ayu dkk. (2022). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Sintifik Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minta Belajar. *Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 1 No. 1
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sulastri, dkk. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Tadris Matematika*. Vol. 10 No. 1
- Sumirattana, S., Mekanong A., & Thipkong, S. (2017). Using Realistic Education and the DAPIC Problm-Sloving Process to Enchance Secondary School Students'' Mhatematical *Problem-solving process Ability and Metacognition Ability*. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2): 331-340
- Syafrudin, Didin., Andri. (2015). Pengaruh Media Flip Chart Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa STKIP Persada Khatulistiwa Sintang*, Volume 1, Nomor 1,
- Tanjung, Henra Saputra. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realitik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal MAJU*. Vol. 4 No. 1

Trianto. (2011). *Mendesain Pembelajaran Inovatif-progesif: Konsep Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Penerbit Kencana.

Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model- Model Pembelajaran*. Bandung: UPI