

UPAYA PENINGKATAN KEMAMAPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK

Oleh:

Sri Indah Lestary¹ Marzuki Ahmad², Roslian Lubis³
Mahasiswa Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: sriindahlestaryharahap@gmail.com

Abstract

This study aims to improve students' mathematical problem solving ability through realistic mathematic learning approach on the topic of the theorem of Phytagoras at the eighth grade students. The research was conducted by applying Class Action Research (CAR) with 25 students as the subject. Instrument of the research was test and observation. The research consists of two cycles. The first cycle showed (a) the test showed the students' achievement of the theorem of Phytagoras was 47.02 (enough category) and (b) the questionnaire showed the average of students' activities was 89.29 (high category). Furthermore, the second cycle showed (a) the test showed the students' achievement of the theorem of Phytagoras 85.48 (very good category) and (b) the questionnaire showed the average of students' activities was 96.42 (very high category). It's concluded realistic mathematic learning approach was able to improve students' mathematic mathematical problem solving ability through realistic mathematic learning approach on the topic of the theorem of Phytagoras at the eighth grade students.

Keywords: *Realistic Mathematic Learning Approach, Mathematical Problem Solving Ability*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan topik teorema Phytagoras pada siswa kelas delapan. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 25 siswa sebagai subjek. Instrumen penelitian adalah tes dan observasi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Siklus pertama menunjukkan (a) tes menunjukkan prestasi siswa dari teorema Phytagoras adalah 47,02 (kategori cukup) dan (b) angket menunjukkan rata-rata aktivitas siswa adalah 89,29 (kategori tinggi). Selanjutnya, siklus kedua menunjukkan (a) tes menunjukkan prestasi siswa dari teorema Phytagoras 85,48 (kategori sangat baik) dan (b) angket menunjukkan rata-rata aktivitas siswa adalah 96,42 (kategori sangat tinggi). Disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan topik teorema Phytagoras pada siswa kelas delapan.

Kata kunci: *Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*

PENDAHULUAN

Tujuan siswa belajar matematika bukan sekedar untuk mendapatkan nilai tinggi dalam ujian. Siswa perlu juga mampu memecahkan masalah matematika sehingga nantinya mereka mampu berpikir secara sistematis, logis, dan kreatif dalam memecahkan masalah dalam kehidupan yang di hadapinya. Sebagaimana yang tertuang dalam PERMENDIKNAS No. 22 (Depdiknas, 2006 dalam Herlina dan Roslian, 2019) tentang standar isi, yang menyatakan bahwa tujuan pelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sipat; (3) Memecahkan masalah matematika; (4) Mengomunikasikan gagasan, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Secara umum pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan lebih mengutamakan hasil daripada proses pembelajaran karena hanya dimotivasi ingin lulus ujian nasional saja. Sebagai seorang pendidik perlu mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata atau yang dialami siswa dalam keseharian, karena belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajarinya bukan hanya sekedar mengetahui. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Freudenthal dalam Rangkuti (2019:39) mengatakan bahwa "matematika harus dikaitkan dengan dunia nyata, dekat dengan peserta didik dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai-nilai kemanusiaan."

Dengan dikaitkannya materi pembelajaran dengan kehidupan nyata pasti akan memudahkan siswa untuk menjawab soal berbentuk pemecahan masalah yang diberikan oleh guru. Kemampuan pemecahan masalah ini erat kaitannya dengan pemahaman siswa dalam bermatematika, kenyataan di lapangan membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII masih rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Sosopan, dimana peneliti memberikan soal kepada siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Sosopan menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah.

Tabel 1
Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
Pada Observasi Awal

Indikator	Skor	Rata-rata
Memahami masalah	34	45,33%
Merencanakan pemecahannya	34	45,33%
Menyelesaikan masalah	34	45,33%
Memeriksa kembali	18	36%
Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa		42,99%

Tabel di atas menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal masih sangat rendah. Dari 25 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sosopan hanya 6 siswa (24%) yang mencapai ketuntasan KKM yaitu 70, dan 19 siswa (76%) yang tidak tuntas. Sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah klasikal siswa hanya mencapai 42,99% yang masih jauh di bawah ketentuan yang ditetapkan sekolah yaitu 85%. Untuk lebih jelasnya hasil keseluruhan tes awal siswa dapat dilihat pada lampiran 7 dan 8.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Juita harahap yang mengatakan "Bagi kebanyakan siswa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, siswa juga kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran". Ditambah kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan pendekatan, metode, dan strategi pembelajaran yang tepat untuk mendukung minat siswa dalam mengikuti pelajaran, siswa juga kurang dilibatkan dalam pembelajaran artinya pembelajaran hanya monoton kepada guru saja, bisa dikatakan tidak ada hubungan timbal balik antara guru dan siswa, sehingga siswa kurang mampu untuk berpikir secara mandiri terutama dalam menyelesaikan soal.

Salah satu cara untuk memperbaiki rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan menggunakan model pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Melihat masalah di atas untuk itu pendidik dapat melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), karena menurut Fathurrohman dalam Herlina dan Roslian (2019). PMR merupakan "Suatu teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatan pembelajarannya menggunakan konteks "dunia nyata."

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul: "**Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Sekolah Menengah Pertama melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik**".

LANDASAN TEORI

Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang ada di jenjang pendidikan mulai dari jenjang terendah sampai ke jenjang tertinggi, karena sangat erat kaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan

di bangun melalui proses penalaran deduktif, Rangkuti (2019:19). Kemudian Hudojo dalam Hasratuddin (2015:28) mengatakan bahwa “Matematika merupakan ide- ide abstrak yang di beri simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi”.

Menurut pemikiran Freudenthal matematika adalah “*human activity*” atau aktivitas manusia, Witri (2015:75). Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu cabang ilmu yang memiliki objek kajian abstrak yang berupa simbol-simbol yang tersusun, dan di dalamnya terkandung penalaran yang bersifat deduktif, yang dimana sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah adalah salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai proses menerima masalah dan berusaha menerima masalah itu (Rangkuti,2019: 103).

Menurut Gagne (dalam Hasratuddin, 2015:66) pemecahan masalah adalah proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk menemukan solusi suatu masalah. Kemudian Herlina dan Roslian (2019) mengemukakan bahwa “Pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan yang sudah di miliki”. Pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika dikemukakan oleh Branca dalam Syaipul, Yaya, Yozua dan Darhim (2011:216) sebagai berikut:

- a) Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.
- b) Pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- c) Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu cara atau tindakan untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk menemukan tujuan yang di capai. Adapaun strategi pemecahan masalah yang bersifat umum seperti yang di sarankan oleh Polya dalam (Rangkuti, 2019:106), dalam memecahkan suatu masalah ada empat langkah (indikator) yang harus di lakukan yaitu:

- a) Memahami masalah, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus di penuhi, menayakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih (operasional).
- b) Merencanakan pemecahannya, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah di selesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan di pecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).
- c) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah, menjalankan prosedur yang telah di buat pada langkah-langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.
- d) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, kegiatan yang dapat di lakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang di terapkan dan hasil yang di peroleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat menyelesaikan masalah yang sejenis, atau apakah prosedur dapat di buat generalisasinya.

Menurut Brian (dalam Hasratuddin, 2018:81) juga mengemukakan beberapa tahapan atau indikator yang hampir serupa dengan yang di kemukakan polya di atas, yaitu: “a) Memahami masalah, yakni mengidentifikisasi fakta yang diketahui, b) Membuat rencana mengenai apa yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah, c) Menunjukkan kerja yaitu menunjukkan prosedur aritmatik, d) Menginterpretasikan solusi dan memeriksa apakah solusi benar dan masuk akal.”

Selanjutnya Ahmad dan Asmaidah (2017:375) dalam Herlina dan Roslian (2019:107) mengatakan bahwa pemecahan masalah secara umum meliputi tiga langkah yaitu: “a) penyajian masalah, b) menentukan tujuan dan sub tujuan dan mulai memecahkan masalah untuk sub tujuan, c) menilai perbedaan antara keadaan sekarang dan keadaan yang di inginkan, mencari cara yang tepat untuk mereduksi perbedaan dan mengevaluasi hasil.”

Kemudian Polya dalam Syaipul, Yaya, Yozua, dan Darhim (2011:216) mengemukakan empat langkah pemecahan masalah yaitu, “a) Memahami masalah, b) Merencanakan pemecahan

atau mencari alternatif pemecahan, c) Melaksanakan rencana atau perhitungan, d) Memeriksa atau menguji kebenaran perhitungan.”

Berdasarkan pendapat di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa langkah (indikator) untuk memecahkan masalah itu ada empat tahap yakni, memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaiannya.

Menurut Hasratuddin (2018:81) mengatakan ketika menghadapi masalah, siswa melakukan aktivitas mental untuk memahami masalah tersebut dan selanjutnya berusaha membuat rencana penyelesaian masalah tersebut. Di dalam kurikulum matematika sekolah disebutkan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika antara lain menumbuh kembangkan cara berpikir secara ilmiah, sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten, serta mengembangkan sikap ulet dan percaya diri dalam menyelesaikan persoalan.

Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik merupakan hasil belajar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, Rangkuti (2019:35).

Hakikat Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Pembelajaran matematika realistik pertama kali dikembangkan oleh *Freudenthal Institut* sebagai pengembangnya adalah Hans Freudenthal pada tahun 1977. Freudenthal berpendapat bahwa “Matematika harus dikaitkan dengan dunia nyata, dekat dengan peserta didik dan relevan dengan masyarakat agar memiliki nilai kemanusiaan.” Menurut Rangkuti (2019:37-39), Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah “Pendekatan pembelajaran matematika dimana titik awal pembelajaran adalah dunia nyata dan pengalaman sehari hari peserta didik”.

Dunia nyata yang di maksudkan di sini adalah sesuatu yang dapat di bayangkan oleh peserta didik. Menurut Wijaya dalam Witri (2015:75) berpendapat bahwa kata “Realistik sering di artikan sebagai *real-world* yaitu dunia nyata”. Jadi matematika realistik itu adalah pembelajaran yang berhubungan dengan dunia nyata. Kemudian Eva dan Ahmad (2018:111) ditinjau dari paradigma baru pendidikan, PMR merupakan “Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran kontemporer”.

Selanjutnya Herlina dan Roslian (2019:106) mengemukakan bahwa PMR adalah “Suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menjadikan permasalahan realistik sebagai titik awal dalam pembelajaran melalui proses mematematisasi horizontal dan mematematisasi vertikal hingga model matematika formal”. Matematisasi horizontal adalah peserta didik dengan pengetahuan yang dimilikinya (*mathematical tools*) dapat mengorganisasikan dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari hari, sedangkan matematisasi vertikal adalah proses mengorganisasi kembali dalam sistem matematika itu sendiri, Rangkuti (2019:39).

Ahmad, Siregar Yulia (69) PMR is a model of learning activities of teaching and learning mathematics.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat di simpulkan bahwa PMR merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari hari peserta didik atau yang berpusat pada dunia nyata dengan maksud untuk memudahkan siswa memahami materi yang di ajarkan, dan sangat mendukung peningkatan kemampuan siswa dalam bermatematika utamanya dalam memecahkan masalah, pembelajaran matematika itu bukan hanya memindahkan matematika dari guru ke siswa tetapi tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui masalah-masalah yang di eksplorasi dari dunia nyata yang berkaitan dengan matematika.

Van Den Huivel-Panhuzein dalam Rangkuti (2019:58-59) menyebutkan beberapa prinsip PMR yaitu:

- a) Prinsip aktivitas, prinsip ini menyatakan bahwa aktivitas matematika paling banyak dipelajari dengan melakukannya sendiri.
- b) Prinsip realitas, prinsip ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika dimulai dari masalah masalah dunia nyata yang dekat dengan pengalaman peserta didik (masalah yang realitas bagi peserta didik)
- c) Prinsip perjenjangan, prinsip ini menyatakan bahwa pemahaman peserta didik terhadap matematika melalui berbagai jenjang.
- d) Prinsip jalinan, prinsip ini menyatakan bahwa materi matematika di sekolah tidak di pisah-pisah.
- e) Prinsip interaksi, prinsip ini menyatakan bahwa belajar matematika dapat dipandang sebagai aktivitas sosial selain sebagai aktivitas individu.

- f) Prinsip bimbingan, prinsip ini menyatakan bahwa dalam menemukan kembali matematika peserta didik perlu mendapatkan bimbingan.

Selanjutnya Gravemeijer (1994:91) dalam lis Holisin (2007:47) menemukan tiga prinsip kunci Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yaitu: “1). *Guided Reinvention* (menemukan kembali)/*progressive mathematizing* (matematisasi progresif). 2). *Didactical Phenomology* (fenomena didaktik). 3). *Self-Devolped Models* (mengembangkan model sendiri)”.

Kemudian Darhim dalam Ahmad (2016) berpandangan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, yang dikembangkan dengan tiga prinsip dasar yaitu: “a) *Guided Reinvention and Progresive Mathematization* (Penemuan Terbingbing Dan Bermatematika Secara Progresif), b) *Didactical Phenomenology* (Fenomena Pembelajaran), c) *Self-Develoved Models* (Pengembangan Model Mandiri)”.

Dari tiga prinsip di atas kemudian Arifadah dalam lis Holisin (2007:47) mengoperasionalkan ke dalam lima karakteristik dasar PMR, yaitu:

- a) Menggunakan masalah kontekstual proses pembelajaran menggunakan PMR selalu diawali dengan masalah kontekstual, tidak dimulai dari sistem formal.
- b) Menggunakan model. penggunaan model, skema, diagram, simbol, dan sebagainya merupakan jembatan bagi siswa dari situasi konkret menuju abstrak.
- c) Menggunakan kontribusi siswa, dalam menyelesaikan masalah siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan cara pemecahan masalah dengan atau tanpa bantuan guru.
- d) Terdapat interaksi, proses mengkonstruksi dan memproduksi pemecahan masalah tentu tidak dapat dilakukan sendiri.
- e) Terdapat keterkaitan di antara bagian-bagian dari materi pelajaran, struktur dan konsep matematika saling berkaitan, oleh karena itu keterkaitan antara topik harus digali untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna.

Treffers (Ruseffendi, 2010) dalam Witri (2018:75-76) merumuskan 5 karakteristik PMR yaitu:

- a) Menggunakan masalah kontekstual, kontekstual artinya siswa diajak untuk memahami matematika dalam konteks kehidupan nyata.
- b) Menggunakan model dalam pemecahan masalah, model berguna untuk merepresentasikan dalam suatu masalah untuk mempermudah suatu penyelesaian.
- c) Menggunakan kontribusi dan produksi peserta didik, peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan algoritma dalam matematika dari pengamatannya sendiri.
- d) Proses pembelajaran yang interaktif, artinya terjadi interaksi antara peserta didik dengan guru.
- e) Keterkaitan antara unit atau topik, bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep yang terdapat dalam topik.

Kemudian De Lange dalam Rangkuti (2019:63) mengungkapkan bahwa teori PMR terdiri dari lima karakteristik yaitu: “1). Menggunakan konteks nyata (*real context*). 2) *Strating Point* dalam pembelajaran agar dilakukan suatu eksplorasi. 3). penggunaan model-model. 4). penggunaan hasil belajar peserta didik dan konstruksi. 5). keterkaitan dalam berbagai bagian dari materi pelajaran”. Dari beberapa penjelasan di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1) Prinsip-prinsip PMR adalah sebagai berikut :

- a) *Guided Reinvention* (menemukan kembali)/*Progressive Mhathematizing* (matematisasi progresif). Maksudnya siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual yang sudah dikenal siswa. oleh karena itu perlu ditemukan masalah kontekstual yang dapat menyediakan berbagai langkah penyelesaian pembelajaran secara nyata.
- b) *Didactical Phenomonology* (fenomena didaktik), maksudnya memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Hal yang harus dipertimbangkan dalam prinsip ini kecocokan aplikasi konteks dalam pembelajaran. Yang menekankan pentingnya soal kontekstual untuk memperkenalkan konsep matematika kepada peserta didik, fenomena pembelajaran harus menekankan bahwa masalah kontekstual yang diajukan kepada peserta didik harus memenuhi kriteria:

- c) Memunculkan ragam aplikasi yang harus diantisipasi dalam proses pembelajaran dan 2. kesesuaiannya sebagai hal yang berpengaruh dalam proses *progressive mathematizing*.
- d) *Self Devolped Models* (mengembangkan model sendiri), maksudnya *pengembangan* model mandiri berfungsi untuk menjembatani antara pengetahuan non formal dengan pengetahuan formal dari siswa, model matematika di munculkan dan dikembangkan secara mandiri melalui model- model yang sudah diketahui siswa. diawali dengan kontekstual situasi nyata yang sudah di kenal siswa kemudian ditemukan model dari situasi tersebut dan diikuti dengan penemuan model sehingga mendapat penyelesaian masalah dalam bentuk pengetahuan matematika.

Karakteristik PMR

- 1) Menggunakan masalah kontekstual
- 2) Menggunakan model
- 3) Menggunakan kontribusi siswa
- 4) Terdapat interaksi
- 5) Terdapat keterkaitan antara bagian materi pelajaran

Langkah- langkah dalam PMR

- 1) Memahami masalah kontekstual
- 2) Menjelaskan masalah kontekstual
- 3) Menyelesaikan masalah kontekstual
- 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- 5) menyimpulkan

Kelebihan dan Kelemahan dari pendekatan PMR di ambil dari www.google.RME.co.id

- a) Kelebihan PMR
 - 1) Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak pernah lupa
 - 2) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
 - 3) Siswa merasa di hargai dan semakin terbuka, karena sikap belajar siswa ada nilainya.
 - 4) Menumpuk kerja sama dalam kelompok.
 - 5) Melatih keberanian siswa karena siswa harus menjelaskan jawabannya
 - 6) Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.
 - 7) Mendidik budi pekerti
- b) Kelemahan PMR
 - 1) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan menentukan sendiri jawabannya.
 - 2) Membutuhkan waktu yang lama
 - 3) Siswa yang pandai kadang tidak sabar menanti jawabannya terhadap teman yang belum selesai.
 - 4) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.
 - 5) Belum ada pedoman penilaian sehingga guru merasa kesal dalam evaluasi/ memberi nilai

Kemudian Tandiling dalam Harri dan Puji (2017) menguraikan kelemahan dan kelebihan PMR yaitu:

- a. Kelebihan PMR, di antaranya: siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya, suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan, siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, menumpuk kerja sama dalam kelompok, melatih keberanian siswa karena harus menjelaskan jawabannya, melatih keterbiasaaan siswa untuk berpikir dan mengemukakan pendapat, dan pendidikan budi pekerti.
- b. kelemahan PMR, di antaranya: siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya karna sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu, membutuhkan waktu yang lama bagi siswa yang lemah, dan membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi saat itu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di gunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif. Kolaboratif artinya peneliti bekerja sama dengan guru kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka dan belajar dari pengalaman mereka sendiri (Rochiati,2008:13). Rangkuti (2016:188) "PTK adalah penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap

berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penelitian terhadap tindakan nyata didalam kelas”. secara lebih terinci Rangkuti (2016;195) mengemukakan tujuan PTK antara lain:

- a) Membantu guru dan tenaga pendidik lain dalam mengatasi masalah pembelajaran dan pendidikan didalam dan diluar kelas.
- b) Mewujudkan proses penelitian yang mempunyai manfaat ganda baik bagi peneliti maupun subjek yang di teliti dalam mendapatkan manfaat langsung dari adanya tindakan nyata.
- c) Tercapainya konteks pembelajaran dari pihak yang terlibat ,yaitu peneliti dan para subjek yang diteliti.
- d) Timbulnya kesadaran subjek yang diteliti akibat adanya tindakan nyata untuk emingkatkan kualitas.
- e) Menumbuh kembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah sehingga tercipta sikap proaktif di dalam melakukan perbaikan mutu pendidikan/ pembelajaran secara berkelanjutan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sosopan yang beralamat di Desa Sosopan Kecamatan Sosopan Kabupaten Padang Lawas yang di pimpin oleh Ibu Hotni Leli Pramita Hasibuan S.Pd. selaku Kepala Sekolah dan Ibu Juita Harahap S.Pd selaku guru bidang studi matematika. Adapun alasan penulis menjadikan sekolah ini sebagai tempat penelitian adalah di dasarkan pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah tersebut hal ini di ketahui berdasarkan hasil observasi yang di lakukan peneliti sebelum melakukan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua kali siklus dengan menggunakan penelitian tindakan kelas menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Rangkuti (2016;221) Model PTK yang di kembangkan oleh Kemmis merupakan pengembangan dari model Kurt Lewin karena setiap siklusnya dari empat tahapan yang meliputi; (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi, (4) refleksi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Observasi, tes, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: Silabus, RPP, lembar observasi tes, dan dokumentasi. Teknik Analisis Data

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran

Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) diperoleh berdasarkan lembar observasi, yang dilaksan pada saat pembelajaran menggunakan pendekatan PMR, Lembar observasi menggunakan skala *Guttman*, menurut sugiyono (2015) skala *Guttman* adalah “pengukuran yang dilakukan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang dinyatakan”. Dengan tipe ini akan didapatkan jawaban yang tegas yaitu “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, “psitif-negatif”, dan lain-lain. Skala *Guttman* selain dapat dibuat dalam pilihan ganda, juga dapat dibuat dalam bentuk *checkli*. Jawaban dapat dibuat skor tertinggi satu dan terendah nol. Misalnya untuk jawaban ya diberi skor 1 sedangkan jawaban tidak diberi skor 0, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel.2
Penskoran Lembar Observasi

Skor	Alternatif jawaban
1	Ya
0	Tidak

Hasil lembar observasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor dari setiap langkah}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Skor ahir lembar observasi yang diperoleh selanjutnya dikualifikasikan dengan ketentuan sebagaimana tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel.3
Kualifikasi Hasil Nilai Lembar Observasi

Rentang Nilai lembar observasi	Kategori
--------------------------------	----------

$80 \leq N \leq 100$	Sangat tinggi
$66 \leq N < 80$	Tinggi
$56 \leq N < 66$	Sedang
$40 \leq N < 56$	Rendah
$0 \leq N < 40$	Sangat rendah

(Arikunto, 2009)

Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah langkah untuk menganalisis data hasil tes tersebut adalah menentukan nilai tes siswa sekaligus menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa, untuk menentukan kemunculan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa pada nilai tes adalah sebagai berikut:

Hasil indikator penskoran penggunaan pemecahan masalah dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor dari setiap langkah}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai akhir yang diperoleh selanjutnya dikualifikasikan dengan ketentuan sebagaimana tertera pada tabel di bawah in:

Tabel 4
Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai siswa	Kategori penilaian
$80 < N \leq 100$	Sangat baik
$60 < N \leq 80$	Baik
$40 < N \leq 60$	Cukup
$20 < N \leq 40$	Kurang
$0 \leq N \leq 20$	Sangat kurang

Sumber: berdasarkan Modifikasi Arikunto dalam Suci Ariani :2017

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal siswanya mencapai 85%. Ketuntasan klasikal siswa yang ditetapkan sekolah minimal 85%, Nasution dan Ahmad (2018). Artinya apabila pada siklus I dan II ketuntasan kalasikal belum mencapai 85% maka di laksanakan siklus ke III, tetapi apabila pada siklus ke II sudah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 85% maka siklus berhenti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada saat siklus I, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, dimana setelah peneliti memeriksa lemban siswa di SMP Negeri 1 Sosopan, didapat hasil bahwa dari 25 siswa yang peneliti tes, terdapat 6 siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan terdapat 19 siswa lainnya tidak mampu menjawab soal dengan benar. Sehingga jika dipersentasekan, hanya 24% siswa yang mencapai KKM yaitu 70. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5
Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada siklus I

Indikator	Skor	Rata-rata
Memahami masalah	149	66,22%
Merencanakan pemecahannya	98	43,55%
Menyelesaikan masalah	87	38,66%
Memeriksa kembali	57	38%
Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa		46,60%

Dan pada tes siklus II rata-rata kemampuan pemecahan masalahnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6
Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus II

Indikator	Skor	Rata-rata
-----------	------	-----------

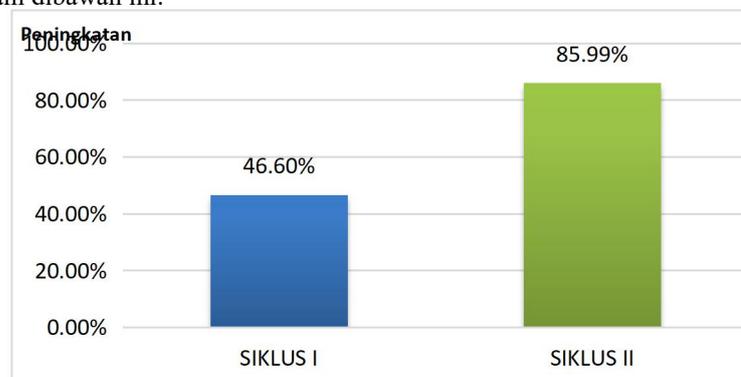
Memahami masalah	225	91,11%
Merencanakan pemecahannya	183	85,77%
Menyelesaikan masalah	172	76,44%
Memeriksa kembali	135	90,66%
Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa		85,99%

Hasil peningkatan yang diperoleh dari siklus I ke siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7
Peningkatan Rata-rata Pemecahan Masalah dari Siklus I ke Siklus II

No	Siklus	Rata-rata skor	Persentase
1	Siklus I	47,02	46,60%
2	Siklus II	85,48	85,99%
Peningkatan		38,46	39,39%

Tabel di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan persentase sebesar 39,39% dari siklus I sampai Siklus II dan peningkatan rata rata sebesar 38,46 dari siklus I sampai siklus II. perhatikan gambar diagram dibawah ini:



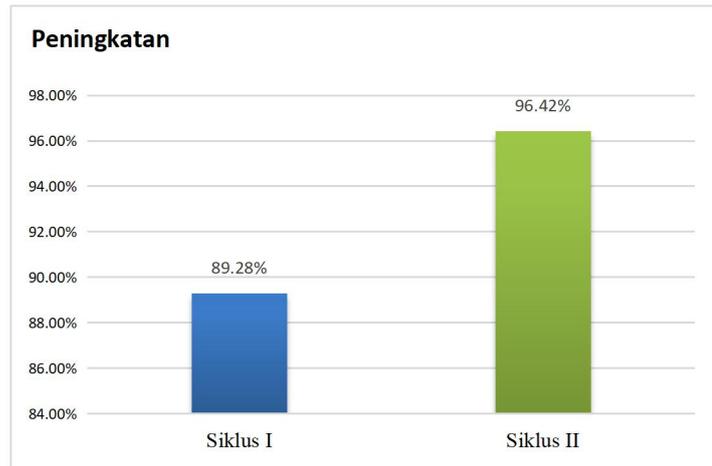
Gambar 1 Diagram Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus I Dan Siklus II

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 1.4 di bawah ini:

Tabel 8
Peningkatan Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Dan Siklus II

No	Siklus	Rata-rata skor	Persentase
1	Siklus I	25	89,28%
2	Siklus II	27	96,42%
Peningkatan		2	7,14%

Dari tabel di atas terlihat bahwa aktivitas siswa meningkat sebanyak 7,14% dari siklus I ke siklus II, hal ini juga dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 2 Diagram Peningkatan Observasi Aktivitas Siswa Siklus

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik yaitu guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik yaitu:
 - a. Siswa diinformasikan tentang kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, hal ini dilakukan agar siswa tahu apa yang akan mereka capai dalam setiap pembelajaran.
 - b. Tanay jawab dengan siswa dengan mengecek kemampuan prasyarat materi yang akan di pelajari.
 - c. Guru memotivasi siswa dalam pembelajaran dengan mengarahkan permasalahan menuju tujuan pembelajaran.
 - d. Guru memnerikan penjelasan secara singkat tentang materi yang berkaitan dengan permasalahan yang akan didiskusikan oleh siswa
 - e. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Dalam penelitian ini siswa dikelompokkan menjadi 4 kelompok
 - f. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal pemecahan maslah berbasis PMR
 - g. Siswa mempresentasikan hasil temuan mereka. Presentasi dilakukan agar jawaban hasil diskusi dari salah satu kelompok dapat diketahui oleh kelompok lain. Ketika ada kelompok yang hasil diskusinya berbeda, maka perwakilan kelompok tersebut akan menyakan kenapa bisa berbeda
 - h. Siswa bersama guru menyimpulkan konsep yang telah dipelajari.
3. Kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sosopan dari setiap langkah memecahkan masalah matematika materi pokok teorema Pythagoras mengalami peningkatan, yaitu:
 - a. Kemampuan siswa memahami masalah dari
 - b. Merencanakan
 - c. Menyelesaikan
 - d. Menafsirkan

Saran

Dengan melihat hasil penelitian ini penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Mengingat pelaksanaan penelitian ini baru berjalan dua siklus, maka peneliti/guru lain diharapkan dapat melanjutkan penelitian untuk mendapatkan penelitian yang lebih signifikan.
2. Bagi siswa, guru, dan semua pihak sekolah di SMP Negeri 1 Sosopan, agar terus berusaha untuk mengembangkan dan mencari inovasi kreatifitas pembelajaran matematika terutama yang berkaitan dengan pendekatan PMR dan model pembelajaran kooperatif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. (2016). Aktifitas Aktif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, *Jurnal edukation and development STKIP Tapanuli Selatan*, Vol. 2, No. 5. Hal.45-59.
- Ahmad, M. dan Asmaidah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa jaran SMP. *Jurnal "Mosharafa"*, Vol 6. No. 3. Hal. 372-380.
- Ahmad, M. Siregar, Y. P. Siregar. N. A. dan Effendi, H. (2018). Realistic Match-Based Learning Model Based On Mandaling Culture, *International Journal of Sciences; Basic and Applied Research (IJSBAR)*. Vol.39 No. 1, Hal. 67-78.
- Anisa, W. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*. Vol. 1, No. 1. Hal. 75-87.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Arikunto, S. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Arini, S. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abdduktif-Deduktif di SMA N 1 Indralaya Utara. *Jurnal Eleman*. Vol 3, No 1, Hal. 28-41.
- Darhim, S. Yozua, K. Yaya, S. (2011). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Prosidding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Dan Penerapan MIPA*. Hal. 216-229.
- Harahap, H. M. dan Lubis. R. (2019). Epektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Mathedu (mathematic education journal)*. Vol. 2, No 2, Hal. 106-117.
- Hasratuddin. (2015). *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Perdana Publising.
- Holisin, L. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis*. Vol. 5, No. 3. Hal. 45-56.
- Nasution, D.P dan Ahmad, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharefa jurnal pendidikan matematika*. Vol. 7, No. 3, Hal. 391-402.
- Permendiknas No 22 Tahun (2006). *Standard Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: BSNP. Purba,
- Rangkuti, A. M. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Cita Pustaka Media
- Rangkuti, A. M (2016). *Metodologi Penelitian*. Bandung: Cita Pustaka Media.
- Rangkuti, A. M (2019). *Pendidikan Matematika Realistik*. Bandung: Cita Pustaka Media.
- Siregar, E. Y, Ahmad. M. (2018). Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Membelajarkan Kemampuan Berpikir Logis Matematika Siswa. *Jurnal Mathedu*. Vol. 1, No. 3. Hal. 112-122.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Manajenen*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Manajenen*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Wiriaatmadja, R. (2008). *Motode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya