

Application of a Realistic Mathematical Approach to Improve Students' Mathematical Literacy Ability

Dwigita Melani Christina Limbong^{1*}, Elvis Napitupulu²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Dwigita Melani Christina Limbong
gitalimbong259@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Mathematical Literacy, Realistic Mathematical Approach

Received : 08, November

Revised : 18, December

Accepted: 28, January

©2023 Limbong, Napitupulu: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This study aims to describe how students' mathematical literacy skills increased after applying a realistic mathematics approach in Class VIII-2 of SMP Negeri 4 Medan. The subjects in this study were 30 students in class VIII-2 at SMP Negeri 4 Medan and the object of this study was to increase students' mathematical literacy skills through a realistic mathematics approach. The research instruments used were tests and reflective journals. This research is a classroom action research that lasted for two cycles. The results of data analysis were obtained from the results of tests of students' mathematical literacy abilities which increased from cycle I to cycle II after applying a realistic mathematics approach. In cycle I, an average score of 63.05 was obtained in the low category, classical completeness was 26.6% and the N-Gain value was 0.5 in the medium category. The data shows that the score indicators have not met the target, so the research is continued in cycle II by making improvements from cycle I. In cycle II, an average score of 82.5 is obtained in the high category, classical completeness is 86.6% and the N-Gain value of 0.8 with the high category. These data indicate that the value indicators have met the target so that the research was stopped. So, based on the results of this study, the mathematical literacy ability of class VIII-2 students of SMP Negeri 4 Medan can be increased by using a realistic mathematics approach.

Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Dwigita Melani Christina Limbong^{1*}, Elvis Napitupulu²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Dwigita Melani Christina Limbong
gitalimbong259@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Literasi Matematis, Pendekatan Matematika Realistik

Received : 08, November
Revised : 18, Desember
Accepted: 28, Januari

©2023 Limbong, Napitupulu: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana peningkatan kemampuan literasi matematika siswa setelah menerapkan pendekatan matematika realistik di Kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 di SMP Negeri 4 Medan sebanyak 30 orang siswa dan objek pada penelitian ini adalah peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui pendekatan matematika realistik. Instrumen penelitian yang digunakan ialah tes dan reflektif jurnal. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang berlangsung selama dua siklus. Hasil analisis data diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematika siswa yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II setelah diterapkan pendekatan matematika realistik. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,05 dengan kategori rendah, ketuntasan klasikal sebesar 26,6% dan nilai N-Gain sebesar 0,5 dengan kategori sedang. Data tersebut menunjukkan bahwa indikator nilai belum memenuhi target maka penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan melakukan perbaikan dari siklus I. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,5 dengan kategori tinggi, ketuntasan klasikal sebesar 86,6% dan nilai N-Gain sebesar 0,8 dengan kategori tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa indikator nilai sudah memenuhi target sehingga penelitian tersebut dihentikan. Maka, berdasarkan hasil penelitian ini, kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan dapat meningkat dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis, dan rasional serta sangat kompeten membentuk kepribadian seseorang, sehingga perlu dipelajari setiap orang dan harus dibina sejak dini (Hasrattudin, 2015). Seperti yang dikemukakan oleh Cornelius bahwa ada lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Abdurrahman, 2012:253).

Melalui pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasannya serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah. Hal tersebut merupakan bagian dari kemampuan literasi matematis. Ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu dipelajari.

Literasi matematis merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Literasi matematis diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan dan memperkirakan fenomena/kejadian (OECD, 2018). Kemampuan literasi matematis ini didasari oleh hasil *Programme For International Student Assessment* (PISA, 2018). *Programme For International Student Assesment* atau yang sering dikenal dengan PISA adalah sebuah rancangan yang diselenggarakan oleh OECD setiap 3 tahun sekali untuk melihat kemampuan membaca, matematika, sains dengan mengambil populasi anak berusia 15 tahun yang terdaftar dalam PISA. Untuk matematika, pada tahun 2018, PISA mencatat bahwa Indonesia berada di urutan ke-72 dari 78 negara (OECD, 2018). Sedangkan hasil survey internasional *Trend in International Mathematics and Science Survey* (TIMSS) tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara peserta TIMSS (OECD, 2015). Hal ini membuktikan masih rendahnya kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia.

Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis yaitu dengan pendekatan matematika realistik yaitu dengan menerapkan prinsip-prinsip, antara lain : 1) materi dimulai dengan konkret ke konsep/abstrak, dari apa yang telah diketahui siswa dan berkaitan dengan kehidupan nyata, 2) pembelajaran menyenangkan dan efektif, 3) siswa aktif, kritis, dan kreatif, serta terjadi perubahan perilaku positif, 4) pembelajaran bermakna dalam kehidupan serta terjadi perubahan perilaku yang positif (Larasaty *et al.*, 2018).

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan kegiatan yang paling penting dalam keseluruhan proses pendidikan. Melalui belajar, dimungkinkan memperoleh ilmu pengetahuan atau temuan-temuan berdasarkan perkembangan dari waktu ke waktu. Belajar merupakan kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam Teori Piaget, dijelaskan bahwa belajar juga disebut perkembangan belajar merupakan proses mengolah informasi dalam rangka membangun sendiri pengetahuannya. Keberhasilan individu dalam mengolah informasi menunjuk pada kesiapan dan kematangan dalam perkembangan kognitifnya. Jika dalam perkembangannya, individu tersebut sudah matang sesuai dengan tahapan kognitifnya, maka individu tersebut memiliki kesiapan dalam belajar. Kesiapan individu dalam belajar dipengaruhi oleh pengalaman-pengalamannya sehingga dalam proses membangun pengetahuannya akan menjadi lebih cepat, tidak dapat membelajarkan kepada seseorang jika belum ada kesiapan yang menunjuk pada kematangannya (Karwono, 2017:114). Pengertian belajar adalah proses perubahan pengetahuan yang di alami individu itu sendiri. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan saja tetapi juga berbentuk ketrampilan, sikap serta penyesuaian diri yang menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

Cara dan pendekatan dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap matematika dan siswa dalam pembelajaran (Adams & Hamm, 2010). Adams dan Hamm menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu : (1) Matematika sebagai suatu cara untuk berpikir. Pandangan ini berawal dari bagaimana karakter logis dan sistematis dari matematika berperan dalam proses mengorganisasai gagasan, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan antardata. (2) Matematika sebagai suatu pola dan hubungan (*pattern and relationship*). Dalam mempelajari matematika, siswa perlu menghubungkan suatu konsep matematika dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Penekanan pada hubungan ini sangat diperlukan untuk kesatuan dan kontinuitas konsep dalam matematika sekolah sehingga siswa dapat dengan segera menyadari bahwa suatu konsep yang mereka pelajari memiliki persamaan atau perbedaan dengan konsep yang sudah pernah mereka pelajari. (3) Matematika sebagai suatu alat (*mathematics as a tool*). Pandangan ini sangat dipengaruhi oleh aspek aplikasi dan aspek sejarah dari konsep matematika. Banyak konsep matematika yang bisa ditemukan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik secara sadar ataupun tidak. Selain aspek matematika pada masa sekarang, perkembangan matematika juga sebenarnya disebabkan adanya kebutuhan manusia. (4) Matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi. Matematika merupakan bahasa yang paling universal karena simbol matematika memiliki makna yang sama untuk berbagai istilah dari bahasa yang berbeda.

Pengertian pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dilakukan guru kepada siswa dengan serangkaian kegiatan yang telah

dirancang dan memungkinkan terjadinya proses belajar sehingga siswa memperoleh kompetensi yang berkaitan dengan matematika. Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku agar terlaksana tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan. Pada hakekatnya pembelajaran matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, sehingga keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat apabila terjadi perubahan tingkah laku pada siswa kearah yang berkaitan dengan matematika.

Kemampuan Literasi Matematis

Menurut OECD (2019) Literasi matematis merupakan salah satu domain yang diukur dalam studi *The Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA sendiri merupakan satu dari dua program penilaian terhadap kemampuan siswa terhadap prestasi matematika, yang secara rutin dilakukan setiap tiga tahun sejak tahun 2000. Tujuan PISA adalah menilai pengetahuan dan keterampilan matematis yang siswa peroleh dari sekolah, serta kemampuan menerapkannya dalam persoalan sehari-hari. Dalam konteks PISA, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat (Abidin, 2017: 101).

Menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu : pemecahan masalah matematis (mathematical problem solving), komunikasi matematis (mathematical communication), penalaran matematis (mathematical reasoning), koneksi matematis (mathematical connection), dan representasi matematika (mathematical representation) (Maryanti, 2012). PISA mengelompokkan prinsip-prinsip literasi matematis menjadi tiga komponen yaitu komponen konten, proses, dan konteks. Dari penjelasan di atas, indikator kemampuan literasi matematis cukup kompleks, adanya aspek, komponen dan kompetensi yang harus dicapai dari literasi matematis itu sendiri. Setiap peneliti yang menganalisis kemampuan literasi dalam pengangkatan indikatornya berbeda-beda, tergantung kebutuhan peneliti pada masing-masing analisis penelitiannya. Namun pola indikator terlihat tidak berbeda jauh. Adapun indikator kemampuan literasi matematis yang akan digunakan sesuai dengan *Programme For International Student Assesment* yaitu *Formulate, Employe, Interpret*.

Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika di Belanda. Kata "Realistik" sering di salah artikan sebagai "real-world", yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap

bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “zich realiseren” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “to imagine” dalam Ariyadi (Van den Heuvel-Panhuizen, 1998). Menurut Van den Heuvel-Panhuizen, penggunaan kata realistik tersebut tidak sekadar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan pada penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.

Realistic mathematics education adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang ‘real’ bagi siswa, menekankan keterampilan ‘*proses of doing mathematics*’, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*‘student inventing’* sebagai kebalikan dari *‘teacher telling’*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok (Saminanto, 2011:1). Pada pendekatan ini peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berfikir, mengeluarkan ide-idenya dan berperan aktif dalam pembelajaran, mengkomunikasikan ‘*reasoningnya*’, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Selanjutnya, guru membantu membandingkan ide-ide tersebut dan membimbing siswa mengambil kesempatan tentang ide terbaik mereka.

Berdasarkan beberapa definisi penjelasan di atas, maka dalam hal ini Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu proses pembelajaran yang menyeluruh dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna suatu materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari melalui tahapan-tahapan pembelajaran pemberian masalah kontekstual, pemodelan, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang secara fleksibel dapat diharapkan di kehidupan nyata. Adapun langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik sebagai berikut (Saminanto, 2011:27) : 1. Memahami masalah kontekstual 2. Menjelaskan masalah kontekstual. 3. Menyelesaikan masalah kontekstual 4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban 5. Menyimpulkan dari hasil diskusi kelas.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik di Kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan Tahun Ajaran 2022/2023. Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Banyaknya siklus yang akan dilakukan pada penelitian ini tergantung pada apa yang terjadi di lapangan. Adapun tahapan pada setiap siklus terdiri dari permasalahan, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, analisis data dan refleksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Siklus I

Hasil penelitian yang diuraikan pada bagian ini meliputi hasil tes dan non tes. Hasil tes terdiri dari tes awal, tes kemampuan literasi matematis siklus I dan tes kemampuan literasi matematis siklus II, sedangkan hasil non tes berupa hasil lembar observasi. Hasil penelitian tes diuraikan dalam bentuk data kuantitatif, sedangkan hasil penelitian non tes diuraikan dalam bentuk deskriptif data kualitatif.

Perencanaan Tindakan

Sebelum melakukan perencanaan tindakan, terlebih dahulu diberikan tes awal kepada siswa. Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan sebagai subjek penelitian yang berjumlah 30 siswa, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan mengetahui gambaran kesulitan-kesulitan ataupun permasalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika sebelum pemberian tindakan.

Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan peneliti kepada siswa mengenai kemampuan literasi matematika, maka diperoleh hasil secara umum kemampuan literasi matematika siswa SMP Negeri 4 Medan masih berada pada kategori sangat rendah. Hal ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kelas yang diperoleh dan persentase kemampuan literasi matematika siswa pada tes awal. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada tes adalah sebesar 16,1 dengan kategori sangat rendah. Tidak ada seorang siswa pun yang memperoleh nilai di atas rata-rata yaitu ≥ 70 . Hal ini menunjukkan tingkat penguasaan masih rendah. Peneliti juga menggunakan hasil tes kemampuan awal untuk melihat ketuntasan belajar siswa di kelas VIII-2. Dari hasil jawaban 30 orang siswa disimpulkan bahwa ketuntasan belajar klasikal kelas VIII-2 belum tercapai, karena jumlah siswa yang mencapai ketuntasan klasikal belum mencapai $\geq 85\%$ dari jumlah seluruh siswa..

Hasil tes kemampuan awal ini digunakan peneliti sebagai acuan untuk menyusun rencana pembelajaran dan memberikan tindakan di kelas VIII-2 pada siklus I. Sehingga kendala-kendala yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal dapat diperbaiki. Pada tahap ini, peneliti menyusun suatu rencana tindakan untuk memperbaiki permasalahan sebelum melaksanakan tindakan pada siklus I.

Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan I, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan pendekatan matematika realistik selama proses belajar mengajar berlangsung di dalam kelas. Kegiatan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan dengan waktu per pertemuan 2x40 menit. Tindakan - tindakan yang dilakukan guru selama pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pendekatan matematika realistik

Pengamatan

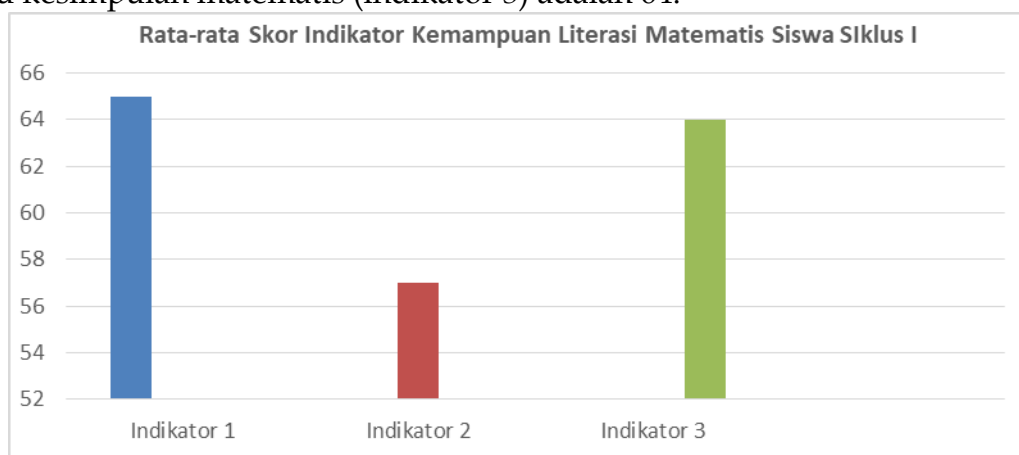
Pengamatan dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII-2 SMPN 4 Medan. Pengamatan guru dilakukan dari awal pelaksanaan tindakan sampai akhir pelaksanaan tindakan pembelajaran. Guru mengamati tindakan peneliti selama mengajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik sebagai salah satu upaya meningkatkan kemampuan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pengamatan dilakukan dengan berpedoman pada lembar observasi. Hasil nilai observasi guru di atas pada siklus I dideskripsikan rata-rata pada pertemuan I adalah 2,5 dan pada pertemuan II adalah 3. Sehingga rata-rata hasil observasi guru pada siklus I adalah 2,75 termasuk dalam kategori baik. Dapat kita lihat bahwa ada peningkatan dari pertemuan I ke pertemuan II. Namun jika ditelusuri setiap poin kegiatan yang dilaksanakan pada setiap tahap dalam setiap pertemuan terhadap poin-poin kegiatan yang pelaksanaannya masih kurang maksimal. Nilai setiap poin yang diberikan observer dapat dilihat pada lampiran.

Teknik Analisis Data

Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Siklus I

Hasil tes kemampuan literasi matematis siswa disajikan dalam bentuk tabel. Dari hasil tabel tersebut masih banyak siswa yang belum memenuhi kemampuan literasi matematis kategori minimal sedang dengan nilai ≥ 70 . Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan literasi matematis siklus I dapat dideskripsikan untuk setiap indikator yang digunakan dalam tes.

Setelah melakukan siklus I diperoleh bahwa rata-rata skor kemampuan literasi merumuskan masalah dalam bentuk atau model matematika dengan menggunakan representasi yang sesuai (indikator 1) adalah 65; rata-rata kemampuan menyusun dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika (indikator 2) adalah 57; rata-rata kemampuan menafsirkan hasil atau kesimpulan matematis (indikator 3) adalah 64.



Gambar 4.1 Diagram Rata-Rata Skor Indikator Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Siklus I

Dari analisis data tes kemampuan literasi matematis siswa pada gambar di atas. Rata-rata kemampuan literasi matematis pada indikator 1 sebesar 75,03

dengan kategori sedang, rata-rata kemampuan siswa pada indikator 2 sebesar 55,7 dengan kategori rendah, rata-rata kemampuan siswa pada indikator 3 sebesar 62,8 dengan kategori rendah.

Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa

Berdasarkan nilai tes kemampuan literasi matematis siswa pada siklus I dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, tingkat ketuntasan belajar siswa dapat dilihat bahwa dari 30 siswa, terdapat 8 orang yang mencapai ketuntasan belajar sehingga tingkat ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I yaitu 26,6% dengan kategori sangat rendah, maka belum mencapai persentase ketuntasan klasikal yaitu 85%.

Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Menggunakan Uji N-Gain

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa di kelas VIII-2 pada siklus I diperoleh sebanyak 6 orang siswa atau 20% orang siswa memiliki peningkatan kemampuan dengan kriteria tinggi. Sebanyak 21 orang siswa atau 70% orang siswa memiliki peningkatan kemampuan dengan kriteria peningkatan sedang. Sebanyak 3 orang siswa atau 10% orang siswa memiliki peningkatan kemampuan rendah. Pada siklus I, rata-rata peningkatan kemampuan siswa 0,54 dengan kategori sedang.

Refleksi I

Tahap refleksi pertama dilakukan setelah berakhir tindakan yang dilaksanakan peneliti pada siklus I. Hasil analisis data kemampuan literasi matematis siswa pada kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dari persentase siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes kemampuan literasi matematis siswa pada siklus I yaitu 8 orang atau (26,6%). Dari hasil analisis tersebut belum tercapai kriteria yang ditargetkan dalam kemampuan literasi matematis siswa, maka dilakukan siklus selanjutnya dengan meningkatkan kriteria pelaksanaan tindakan dan perbaikan. Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran dan tes hasil kemampuan literasi matematis, maka diperoleh beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti sehingga menjadi bahan perbaikan untuk siklus berikutnya.

Hasil Penelitian Pada Siklus II

Tahap Perencanaan Tindakan II

Setelah siklus I dilaksanakan, ternyata hasil yang diperoleh belum memenuhi target sesuai dengan indikator kinerja penelitian ini. Sehingga perlu diadakan siklus II untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi, dengan harapan pada siklus II siswa mampu menyelesaikan masalah pada materi SPLDV dengan tepat yang didasarkan pada target indikator keberhasilan dalam penelitian ini.

Pelaksanaan Tindakan II

Setelah tahap perencanaan tindakan siklus II disusun, maka dilakukan pelaksanaan tindakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Pengamatan II

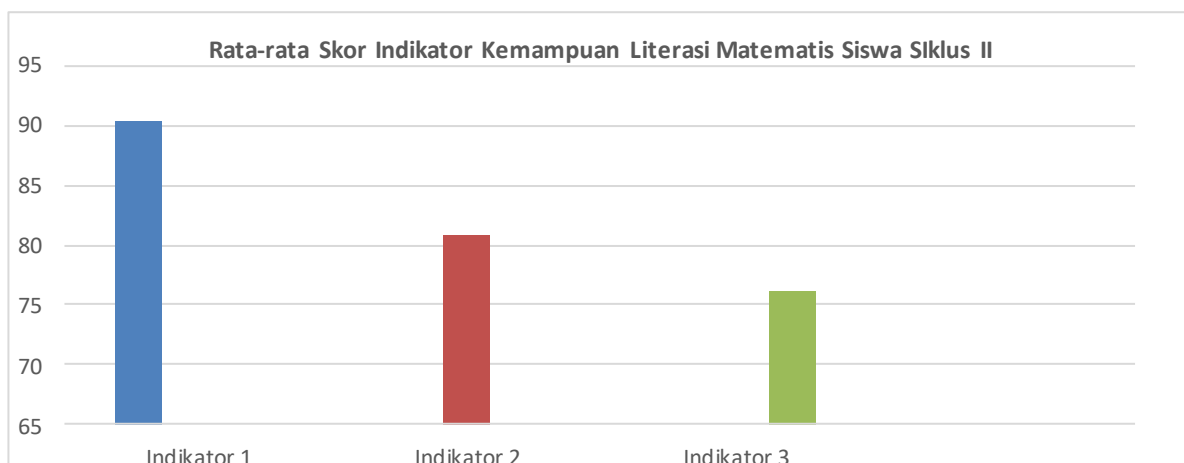
Sama halnya pada siklus I, pengamatan dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 4 VIII-2. Pengamatan siklus II dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung mulai awal pelaksanaan tindakan sampai akhir pelaksanaan tindakan. Dari tabel hasil observasi guru di atas pada siklus II dideskripsikan rata-rata pada pertemuan I adalah 3,5 dan pada pertemuan II adalah 3,75. Sehingga rata-rata hasil observasi guru pada siklus II adalah 3,62 termasuk dalam kategori baik. Dapat kita lihat bahwa ada peningkatan dari pertemuan I ke pertemuan II. Dari hasil observasi tersebut didapatkan guru telah mengajar dan mempertahankan dan meningkatkan pelaksanaan kegaitan belajar mengajar dengan pendekatan matematika realistik. Hasil observasi guru pada siklus II telah mengalami peningkatan dapat dilihat dari, ketrampilan guru dalam memberikan motivasi dan apersepsi yang diberikan peneliti kepada siswa sudah cukup baik, penyajian guru dalam mengembangkan keberanian dan kemampuan siswa dalam menjawab dan mengeluarkan pendapat. Serta strategi pembelajaran yang dilakukan guru termasuk dalam kategori sangat baik. Nilai setiap poin yang diberikan observer dapat dilihat pada lampiran.

Analisis Data Siklus II

Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Siklus II

Hasil tes kemampuan literasi matematis siswa disajikan dalam bentuk tabel. Dari hasil tabel tersebut terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis dari siklus I. Kriteria penilaian tes kemampuan literasi matematis II ini sama dengan kriteria penilaian siklus I dengan menggunakan indikator, yaitu (1) siswa dapat merumuskan masalah dalam bentuk atau model matematika dengan menggunakan representasi yang sesuai (2) siswa dapat menyusun dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika (3) siswa dapat menjelaskan hasil atau kesimpulan matematis.

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan literasi matematis siklus II dapat dideskripsikan untuk setiap indikator yang digunakan dalam tes. Setelah melakukan siklus II diperoleh bahwa rata-rata skor kemampuan literasi matematis merumuskan masalah dalam bentuk atau model matematika dengan menggunakan representasi yang sesuai (indikator 1) adalah 90,4; rata-rata kemampuan menyusun dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika (indikator 2) adalah 80,8; rata-rata kemampuan menjelaskan hasil atau kesimpulan matematis (indikator 3) adalah 76,2. Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diperoleh diagram kemampuan literasi matematis siswa pada siklus I berdasarkan indikatornya sebagai berikut



Gambar 4.2 Diagram Rata-Rata Skor Indikator Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Siklus II

Dari analisis data tes kemampuan literasi matematis siswa pada gambar di atas. Rata-rata kemampuan literasi matematis pada indikator 1 sebesar 90,4 dengan kategori sangat tinggi, rata-rata kemampuan siswa pada indikator 2 sebesar 80,8 dengan kategori tinggi, rata-rata kemampuan siswa pada indikator 3 sebesar 76,2 dengan kategori sedang.

Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa

Berdasarkan nilai tes kemampuan literasi matematis siswa pada siklus I dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, tingkat ketuntasan belajar diperoleh bahwa dari 30 siswa, terdapat 26 orang yang mencapai ketuntasan belajar sehingga tingkat ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus II yaitu 86,6% dengan kategori tinggi, maka sudah mencapai persentase ketuntasan klasikal yaitu 85%.

Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Menggunakan Uji N-Gain

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa di kelas VIII-2 pada siklus II diperoleh sebanyak 24 orang siswa atau 80% orang siswa memiliki peningkatan kemampuan dengan kriteria tinggi. Sebanyak 6 orang siswa atau 20% orang siswa memiliki peningkatan kemampuan dengan kriteria peningkatan sedang. Dan siswa memiliki peningkatan kemampuan rendah tidak ada. Pada siklus II, rata-rata peningkatan kemampuan siswa 0,82 dengan kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis di kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan.

Refleksi II

Upaya-upaya yang telah dilakukan peneliti pada siklus II telah berhasil meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Hasil ini dapat dilihat dari deskripsi keberhasilan siklus II

Indikator keberhasilan setiap siklus dalam penelitian ini telah tercapai maka tujuan penelitian ini telah tercapai juga sehingga pembelajaran dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dengan demikian berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dan tes kemampuan literasi matematis siswa diperoleh bahwa Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan. Meningkatnya kemampuan literasi matematis siswa pada siklus II dikarenakan adanya perbaikan dari siklus I ke siklus II tersebut.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas siklus I dan siklus II dikatakan berhasil atau tidak, dapat dilihat dari indikator keberhasilannya. Dalam hal ini yang menjadi indikator keberhasilan ada atau tidaknya peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematika siswa disetiap siklus. Berdasarkan perolehan nilai pada siklus I dan siklus II, disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa mengalami peningkatan. Dimana peningkatan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.19 Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Setiap Siklus

Nilai	Kategori	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
$90 \leq \text{nilai} \leq 100$	Sangat Tinggi	0	1	8
$80 \leq \text{nilai} \leq 89$	Tinggi	0	2	10
$70 \leq \text{nilai} \leq 79$	Sedang	0	5	8
$60 \leq \text{nilai} \leq 69$	Rendah	2	8	3
$0 \leq \text{nilai} \leq 59$	Sangat Rendah	28	14	1
Jumlah Siswa		30	30	30
Rata-rata Kelas		16,1	63,05	82,5
Persentase Ketuntasan Klasikal		0%	26,6%	86,6%

Temuan peneliti berdasarkan tabel 4.15 dapat disimpulkan bahwa pada tes kemampuan awal rata-rata kelas yaitu 16,1, rata-rata kelas pada siklus I yaitu 63,05, rata-rata kelas pada siklus II yaitu 81,6. Dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan. Untuk memperkuat temuan penelitian tersebut, peneliti membandingkan dengan penelitian terdahulu yang relevan, yaitu :

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Usep Sholahudin (2018) dengan metode penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Dalam penelitian ini mengalami peningkatan dari pra tindakan ke siklus I kemudian ke siklus II. Berdasarkan persentase rata-rata nilai tes yang meningkat pada siklus I yaitu 60% sedangkan pada siklus II yaitu 75%. Adapun aspek kemampuan literasi matematika yang dipakai pada penelitian tersebut adalah 1) ruang dan bentuk; 2) besaran; 3) perubahan dan hubungan; 4) ketidakpastiaan. Maka berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Usep Sholahudin adanya peningkatan kemampuan literasi matematis dengan penerapan pendekatan matematika realistik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Handun, Habudin, Wida Rachmiati (2020) pengaruh penggunaan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen. Diperoleh nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen 88,9 dan pada kelas kontrol 80,3 yang berarti bahwa rata-rata kemampuan literasi matematis siswa di kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis siswa di kelas kontrol.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayunis, Dorisno (2022) yaitu efektifitas pendekatan *realistic mathematic education* terhadap literasi matematika siswa dengan menggunakan metode penelitian quasi eksperimen. Diperoleh nilai rata-rata kemampuan di kelas kontrol adalah 53,08 dan di kelas eksperimen 56,35 yang artinya nilai yang diajarkan dengan RME lebih tinggi dibandingkan dengan kelas konvensional

Dari temuan dahulu yang relevan, hal ini membuktikan bahwa pembelajaran yang menerapkan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Sejalan dengan pendapat Saminanto (2011) mengatakan pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa. Dan hal itu berkaitan dengan literasi matematis yang erat kaitannya dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sependapat dengan Susanto (2013) pendekatan matematika realistik harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari. Hasil temuan penelitian terdahulu menguatkan temuan peneliti bahwa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa di Kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Medan.

Teori Bruner menyarankan bahwa belajar terbaik adalah melalui pengalaman aktif. Ini berarti bahwa anak-anak harus diberi kesempatan untuk secara aktif berinteraksi dengan materi yang dipelajari. Ini termasuk membuat koneksi antara konsep matematika dan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membantu anak-anak untuk membangun pemahaman yang lebih kuat tentang konsep matematika, yang merupakan salah satu komponen penting dari literasi matematis. Selain itu, Bruner juga menekankan pada pentingnya menggunakan strategi berpikir dan pemecahan masalah, yang juga merupakan kunci untuk membangun literasi matematis

Dari proses penyelesaian matematika realistik yang dilakukan siswa, peneliti menemukan bahwa terdapat beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal, di antaranya adalah (1) siswa masih kurang mampu mengembangkan atau mengkonstruksi sendiri suatu bidang kajian, (2) siswa masih kurang mampu menemukan sendiri konsep-konsep matematika, (3) siswa masih kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Namun seiring dengan penerapan pendekatan matematika realistik yang dilakukan peneliti, kesulitan tersebut teratasi satu persatu. Siswa membutuhkan pembiasaan dalam menyelesaikan soal kontekstual. Semakin sering siswa diberikan soal kontekstual, maka pemikiran siswa pun semakin terbuka dengan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan nyata, dan memikirkan penyelesaian yang beragam dari masalah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut. Kemampuan literasi matematika siswa meningkat melalui pendekatan matematika realistik. Peningkatan ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siklus I dan siklus II. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 53,05 dengan kategori rendah dan nilai N-Gain sebesar 0,54 dengan kategori sedang. Data tersebut menunjukkan bahwa indikator nilai belum memenuhi maka penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan melakukan perbaikan dari siklus I. Setelah melakukan siklus II, diperoleh nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa sebesar 82,5 dengan kategori tinggi dan nilai N-Gain sebesar 0,82 dengan kategori tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa indikator nilai sudah memenuhi yang diinginkan sehingga penelitian dihentikan.

REKOMENDASI

Kepada guru matematika agar terbuka untuk menerima dan mengembangkan pendekatan, model, strategi ataupun teknik pembelajaran yang inovatif selama pembelajaran agar selalu ada peningkatan kualitas pembelajaran baik dari proses maupun hasil belajar siswa. Guru hendaknya lebih sering menggunakan pendekatan matematika realistik pada proses pembelajaran agar kemampuan literasi matematis siswa semakin meningkat. Selain itu agar pola pikir siswa menjadi lebih terbuka karena mereka terbiasa memikirkan bagaimana menemukan konsep-konsep matematika sendiri.

Kepada siswa SMP Negeri 4 Medan disarankan agra lebih berani dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

Kepada peneliti lanjutan, agar hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk menerapkan Pendekatan Matematika Realistik pada pokok bahasan lain yang dikembangkan.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian memiliki keterbatasan sehingga masih perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang topik tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2015). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Abidin, dkk. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S, dkk. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayunis, Dorisno. 2022. Efektifitas Pendekatan RME Terhadap Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*. XII(1).
- Handun., Habudin., & Rachmiati, W. (2020). Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*. 12(1)
- Hasratuddin. (2010). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2).
- Hidayat, R., Roza, Y., & Murni, A. (2018). Peran Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Kemandirian Belajar. *Journal for Research in Mathematics Learning*. 1(3): 213-218.
- Karwono & Mularsih, H. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Depok :PT RajaGrafindo Persada.
- Larasaty, M, B., Mustiani., & Pratini, S, H. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP BOPKARI 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI Berbasis PISA Pada Materi Pokok SPLDV. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*.
- Mahfudhah, C., Yunus, J., & Ellianti. (2020). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Statistika di SMAN Kota Bahagia Aceh Selatan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5(2). 130-137.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*.1(2).73-94.
- Oemar, H. (2005). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA*. Paris: OECD Publishing.
- Ojose, B. (2011). Mathematical Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday use. *Journal of Mathematics Education*. 4(1). 89-100.
- Pratiwi, D & Ramdhani, S. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Gammath*. 2(2).
- Rohman, M, H, J. & Sugiman. (2016). *Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik Dalam Setting Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmada Dahlan.
- Saminanto. (2011). *Aplikasi Realistic Mathematics Education Dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Semarang: Walisongo Press.
- Saputra, N, N, dkk. (2021). Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Melalui Penggunaan Modul Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*. 14(1).
- Sari, R, H, N. (2015). *Literasi Matematika: Apa Mengapa dan Bagaimana ?* . *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sholahudin, U. (2018). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas IV SDN 03 Cimaung Serang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1).
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Yogyakarta: ALFABETA.
- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Penada Media Group.
- Suwandi, S. (2019). *Pendidikan Literasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Stacey, K. (2010). Scientific Literacy Around The World Education in Southeast Asia, *Mathematical and Journal of Science and Mathematics*, 33(1): 1-16.

- Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Umbara, U., Wahyudin, H., Prabawanto, S. (2021). *Literasi Matematis, Ethnomathematics, dan Ethnomodeling*. Bandung: PT Refika Aditama
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1998). *Realistic Mathematics Education. Work in Progress*. Retrieved 23 February 2011.
- Wicaksana,A, D. (2016). Kemampuan Literai Matematika SMP Pada Pembelajaran Creative Problem Solving Berpendekatan Realistik dengan Tinjauan Gaya Kognitif. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 131-137.
- Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.