



Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Literasi Matematika Siswa

(The Effectiveness of Realistic Mathematics Learning Approaches to Students' Mathematical Literacy)

Wa Sudi^{1)*}, Jafar¹⁾, Kadir¹⁾, Salim¹⁾

¹Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Kendari, Indonesia.

Diterima: 06 Juli 2022

Direvisi: 01 Agustus 2022

Disetujui: 31 Agustus 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap literasi matematika siswa MTs Al-Ikhlas Raha. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Ikhlas Raha tahun pelajaran 2019/2020 yang terdistribusi dalam 2 kelas. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *Total Sampling*. Sedangkan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak. Kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design*. Data hasil penelitian dikumpulkan melalui pemberian instrumen berupa tes literasi matematika berbentuk soal uraian dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji-t pada $\alpha=0,05$. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik efektif terhadap literasi matematika siswa di kelas VIII MTs Al-Ikhlas Raha dilihat dari rata-rata literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata literasi matematika siswa kelas kontrol.

Kata kunci: literasi matematika; pembelajaran matematika; realistik.

Abstract

*This study aims to examine the effectiveness of the application of realistic mathematics education approaches to the mathematics literacy of MTs Al-Ikhlas Raha students. The population of this study was all students of class VIII MTs Al-Ikhlas Raha in the academic year 2019/2020 distributed in 2 classes. Determination of the sample in this study was carried out by total sampling technique. Whereas the determination of the experimental class and the control class were carried out randomly. Class VIII-1 as an experimental class taught with realistic mathematics education approaches and class VIII-2 as a control class taught with conventional learning. The design of this research is *Posttest Only Control Group Design*. Research data were collected through the provision of instruments in the form of mathematical literacy tests in the form of essay questions and observation sheets. Data analysis techniques used descriptive statistics and inferential statistics through the t-test at $\alpha = 0.05$. Based on the results of the study, it was concluded that the application of realistic mathematics education approaches was effective in the mathematics literacy of students in class VIII MTs Al-Ikhlas Raha. The average mathematics literacy of experimental class students is higher than the average mathematics literacy of control class students.*

Keywords: *mathematical literacy; mathematics education; realistic.*

PENDAHULUAN

Permasalahan pembelajaran matematika saat ini adalah rendahnya level literasi matematika siswa. Padahal literasi matematika sangat penting bagi siswa karena literasi matematika berkaitan dengan pemahaman konsep. Sebagaimana yang dikatakan oleh (Jafar, Budayasa & Juniati, 2018) bahwa dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting. Literasi matematika juga penting bagi siswa dalam menggunakan

* Korespondensi Penulis. E-mail: wasudi87@gmail.com

keterampilan dan pengetahuan dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari. Namun pentingnya literasi matematika ini ternyata belum sejalan dengan prestasi siswa Indonesia dimata internasional. Hal ini terlihat pada data hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018, Indonesia berada pada urutan ke-62 dari 70 negara pada kemampuan literasi matematikadengan rata-rata kemampuan sains bernilai 403 dari rata-rata standar 493, rata-rata kemampuan membaca bernilai 397 dari rata-rata standar 493 dan rata-rata kemampuan matematika bernilai 386 dari rata-rata standar 490 (OECD, 2018; Salim & Prajono, 2018).

Hasil penelitian literasi matematika siswa di Sulawesi Tenggara diantaranya adalah deskripsi kemampuan literasi matematika siswa SMPN di Kabupaten Buton Utara oleh (Qasim, Kadir, & Awaludin, 2015) yang menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika siswa SMPN di Kabupaten Buton Utara masih sangat rendah, hanya mencapai 5,9 (dalam skala 0-100). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian mengenai deskripsi kemampuan literasi matematika siswa kelas IX SMPN di Kota Raha yang dilakukan oleh (Mia & Tiya, 2014) yang menyimpulkan bahwa persentase rata-rata kemampuan literasi siswa SMPN di Kota Raha hanya sebesar 26,27%. Siswa hanya mampu menyelesaikan soal kurang dari 50% dari keseluruhan soal. Hal ini juga merupakan salah satu permasalahan yang ditemukan peneliti di MTs Al-Ikhlas Raha. Berdasarkan keterangan yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Al-Ikhlas Raha, siswa masih lemah dalam memahami masalah yang ditunjukkan, menafsirkan masalah ke dalam bentuk matematika, mengolaborasikan beberapa informasi untuk menemukan pemecahan masalah dan mengambil kesimpulan. Menurut (Kadir, 2010) bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang pemecahan masalah untuk bergerak dari suatu keadaan yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya ke suatu keadaan tetapi tidak mengetahui bagaimana memecahkannya.

Pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan pemecahan masalah adalah pembelajaran matematika realistik (PMR). Pendekatan PMR berpotensi dapat meningkatkan literasi matematika siswa karena dalam pendekatan PMR matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran dimulai dari suatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, dan proses pembelajaran matematika adalah hal yang utama dan proses itu harus dijalani sendiri oleh siswa. PMR menekankan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri (Fachrurazi, 2017; Hermawan, 2010). Masalah konteks nyata dijadikan titik pangkal (*starting point*) dalam pembelajaran matematika. Konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa berlangsung dalam proses yang oleh *Freudenthal* dinamakan penemuan kembali (*guided reinvention*). Penemuan kembali merupakan salah satu prinsip dalam PMR. Menurut prinsip ini, siswa hendaknya diberikan kesempatan untuk mengalami proses matematisasi, yaitu membangun sendiri alat dan gagasan matematis, menemukan sendiri hasil matematis, serta memformalkan pemahaman dan strategi informal (Jazuli, 2007; Mbagho & Tupen, 2021). Selain penemuan kembali (*guided reinvention*), prinsip pendekatan PMR lainnya adalah fenomena terdidik (*didactical phenomenology*). Menurut prinsip ini situasi yang menjadi topik matematika diaplikasikan untuk diselidiki berdasarkan dua alasan; (1) memunculkan ragam aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran, dan (2) mempertimbangkan kesesuaian situasi dari topik sebagai hal yang berpengaruh untuk proses pembelajaran yang terus bergerak dari masalah nyata ke matematika formal (Hobri, 2009).

Terdapat empat tahap utama dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan PMR. Keempat tahapan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah pendekatan PMR

No	Tahap	Aktivitas / Kegiatan Guru
1	Memahami masalah kontekstual	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa memahami masalah tersebut. Jika ada bagian yang belum dipahami sebagian siswa, maka siswa yang memahami bagian itu diminta menjelaskannya kepada siswa lain yang belum paham. Lalu guru menjelaskan lebih lanjut dengan memberi petunjuk atau saran tentang situasi dan kondisi dari masalah
2	Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara penyelesaian masalah yang berbeda lebih diutamakan
3	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Guru meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.
4	Menyimpulkan	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

(Ningsih, 2014)

Keunggulan PMR menurut (Hobri, 2009) yaitu (1) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya kepada manusia; (2) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa; (3) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain; (4) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan hal yang utama; (5) PMR memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap “unggul”; (6) PMR bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional. Kelebihan PMR lainnya yakni melibatkan siswa, maka pembelajaran tidak lagi menganut paradigma *transfer to knowledge*, sehingga berpartisipasi dalam pembelajaran (Wulandari et al., 2020).

Pemecahan masalah bahkan sebagai jantung dari pembelajaran matematika. Kelemahan tersebut merupakan indikator-indikator rendahnya literasi matematika siswa. Sebagaimana yang dikatakan oleh (Maryanti, 2012; Arvyaty, Salim, & Maryanti, 2017) bahwa literasi matematika mencakup lima kompetensi pembelajaran matematika yaitu: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Hasil observasi terkait pembelajaran yang dilakukan oleh guru ditemukan bahwa penyebab rendahnya literasi matematika siswa adalah karena guru kurang memberi ruang pada siswa, kurang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Artinya pembelajaran yang bermakna sangat dibutuhkan agar siswa dapat secara aktif mengemukakan ide-idenya terutama untuk materi-materi yang saling berhubungan.

Literasi matematika berhubungan dengan masalah nyata. Hal ini berarti bahwa masalah tersebut biasanya muncul pada sebuah situasi. Siswa harus mampu menyelesaikan masalah nyata (*real world problem*) yang mensyaratkan mereka untuk menggunakan

kemampuan dan kompetensi yang telah mereka peroleh melalui pengalaman di sekolah dan kehidupan sehari-hari. Proses yang mendasar dari hal ini adalah “matematisasi”. Proses ini membawa siswa berubah dari masalah konteks dari dunia nyata ke dunia matematika yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah tersebut. Literasi matematika sebagaimana dikutip dalam laporan PISA 2012 adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta, dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena (OECD, 2018). Menurut (Maryanti, 2012) menjelaskan bahwa literasi matematika adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada.

Literasi matematika dalam PISA fokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisis, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi. Terdapat beberapa indikator penilaian literasi matematika (Arvyaty, Salim, & Maryanti, 2018; Muslimah & Pujiastuti, 2020) yaitu (1) Komunikasi (*Communication*): siswa merasakan adanya beberapa tantangan dan dirangsang untuk mengenali dan memahami masalah. Membaca, dan menginterpretasikan pertanyaan, tugas atau benda yang memungkinkan siswa untuk membentuk mental dari model situasi yang merupakan langkah penting dalam memahami, menjelaskan, dan merumuskan masalah; (2) Matematisasi (*Mathematization*): menggambarkan kegiatan matematika dasar yang terlibat dalam bentuk mentransformasi masalah yang didefinisikan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematis (yang mencakup struktur, konsep, membuat asumsi, dan atau merumuskan model), atau menafsirkan, mengevaluasi hasil matematika atau model matematika dalam hubungannya dengan masalah kontekstual; (3) Representasi (*Representation*): siswa merepresentasikan hasilnya baik dalam bentuk grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, rumus, deskripsi tekstual, dan materi yang konkrit; (4) Penalaran dan Argumen (*Reasoning and Argument*): melibatkan kemampuan siswa untuk bernalar secara logis untuk mengeksplorasi dan menghubungkan masalah sehingga mereka membuat kesimpulan mereka sendiri, memberikan pembenaran terhadap solusi mereka; (5) Merumuskan Strategi untuk memecahkan masalah (*Devising Strategies for Problem Solving*): melibatkan siswa untuk mengenali, merumuskan dan memecahkan masalah. Hal ini ditandai dengan kemampuan dalam merencanakan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah secara matematis; (6) Menggunakan bahasa simbolik, formal, dan teknik, serta operasi (*Using symbolic, formal, and technical language, and operations*), melibatkan kemampuan siswa untuk memahami, menginterpretasikan, memanipulasi, dan menggunakan simbol-simbol matematika dalam pemecahan masalah.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap literasi matematika siswa MTs Al-Ikhlas Raha

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Ikhlas Raha yang tersebar dalam 2 kelas paralel. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*, yakni jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak kelas. Hasil pengacakan diperoleh kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 18 orang dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 17 orang. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan berupa pembelajaran matematika

dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (X_1) di kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional (X_2) di kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah literasi matematika siswa (Y). Model desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Posttest Only Control Group Design*, dimana dua kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda.

Penelitian ini mempunyai dua instrumen yaitu lembar observasi dan tes literasi matematika siswa. Lembar observasi digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas atau partisipasi guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Lembar observasi ini digunakan pada setiap pertemuan. Lembar observasi dibuat oleh peneliti dengan memperhatikan RPP. Lembar observasi yang dibuat terdiri dari beberapa aspek observasi yang bertujuan untuk mengamati setiap tindakan/aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung, persiapan materi pembelajaran, serta teknik yang digunakan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Kriteria aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa

Persentase	Nilai Huruf	Predikat
$80\% \leq AK \leq 100\%$	A	Sangat Baik
$60\% \leq AK < 80\%$	B	Baik
$40\% \leq AK < 60\%$	C	Cukup Baik
$20\% \leq AK < 40\%$	D	Kurang Baik
$00\% \leq AK < 20\%$	E	Tidak Baik

Instrumen tes literasi matematika berupa tes tertulis dalam bentuk uraian untuk tes akhir (*posttest*) pada materi pola bilangan dengan jumlah soal sebanyak 6 soal yang diadopsi dari soal-soal literasi matematika yang sudah digunakan sebelumnya. Sebelum digunakan, instrumen tersebut diuji terlebih dahulu melalui panelis dan uji coba lapangan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Melalui panelis dan uji coba lapangan hasil uji validitas keenam soal instrumen *posttest* literasi matematika dinyatakan valid. Sedangkan perhitungan koefisien reliabilitas instrumen *posttest* literasi matematika melalui panelis dan uji coba lapangan diperoleh $r_{11} = 0,8$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil *posttest* (tes akhir) literasi matematika siswa. Tes ini diberikan kepada 35 orang yang terbagi dalam 2 kelas, yakni 18 orang dari kelas eksperimen dan 17 orang dari kelas kontrol. Data *posttest* diperoleh dengan memberikan tes mengenai materi pola bilangan. Sebelum dilakukan *posttest*, guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sebanyak 4 kali pertemuan, dengan kelas eksperimen diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik, sedangkan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran konvensional.

Hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi pola bilangan, persentase keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan pertama mencapai 88%. Pada pertemuan ini, guru masih melakukan penyesuaian terhadap tahap-tahap pendekatan pembelajaran matematika realistik, demikian pula siswa baru mulai untuk beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Sehingga langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan tidak dapat dilaksanakan seluruhnya, seperti membandingkan dan mendiskusikan jawaban, membuat

kesimpulan dari masalah kontekstual yang diberikan, dan mereview kembali pembelajaran akibat alokasi waktu pembelajaran telah habis.

Persentase keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan kedua meningkat menjadi 92%. Pada pertemuan kedua ini, kegiatan yang tidak dilakukan oleh guru yakni menghadirkan masalah kontekstual yang mengarahkan siswa untuk mengamati lingkungan sekitarnya dan memberikan pertanyaan pancingan agar terarah pada pemahaman masalah kontekstual tersebut. Akan tetapi, pada pertemuan selanjutnya persentase keterlaksanaan terus meningkat hingga 96%. Yang tidak dilakukan guru pada pertemuan terakhir adalah memberi pekerjaan rumah kepada siswa kegiatan ini bukan kegiatan inti dari pendekatan pembelajaran matematika realistik sehingga tidak mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Hasil Pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen selama pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada pola bilangan, pada pertemuan pertama ketercapaian dari seluruh indikator yang diamati adalah 77,6% yang berarti bahwa keaktifan siswa pada pertemuan pertama tergolong baik. Pada pertemuan pertama, siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Melalui bimbingan guru siswa mampu menyelesaikan LKS yang diberikan. Akan tetapi terdapat indikator-indikator yang tidak dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Siswa tidak mendeskripsikan masalah kontekstual dari pengetahuan informal yang diperolehnya dalam LKS. Juga ketika salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban kelompoknya di depan kelas, siswalainnya terkesan “malu-malu” dalam mengungkapkan ide dan pendapat mereka dalam forum diskusi. Sehingga peneliti bersama guru menilai dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik, guru harus bisa memastikan bahwa siswa melalui tahapan-tahapan pembelajaran dengan baik. Pada pertemuan ini juga, siswa tidak sempat mereview kembali materi yang telah diajarkan akibat waktu yang telah habis.

Pertemuan kedua, ketercapaian indikator yang diamati yakni 82% yang berada pada kategori sangat baik. Pada tahap ini siswa telah melakukan refleksi bersama dengan bimbingan dan arahan dari guru. Pada tahap ini, siswa tidak mengamati masalah kontekstual yang diberikan dan tidak mengamati lingkungan sekitarnya. Pada pertemuan ketiga, siswa tidak mendengarkan informasi mengenai materi pada pertemuan berikutnya karena tidak disampaikan oleh guru akibat kelalaian guru itu sendiri. Namun, dipertemuan selanjutnya persentase keaktifan siswa dalam kelas terus meningkat hingga mencapai 88,8%, pada pertemuan ini siswa tidak aktif dalam mencatat pekerjaan rumah karena tidak diberikan oleh guru, dan aktivitas ini bukan kegiatan inti yang diamati dalam pendekatan pembelajaran matematika realistik sehingga tidak mengurangi keberhasilan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif nilai posttest literasi matematika siswa menggunakan aplikasi SPSS 21 diperoleh data hasil literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Literasi Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N (banyak data)	18	17
Rata-rata (\bar{x})	73,84	62,25
Standar deviasi (S)	13,46	17,45
Varians (S^2)	181,35	304,84

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah sampel 18 orang, nilai rata-rata sebesar 73,84; sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol dengan jumlah

sampel 17 orang sebesar 62,25. Nilai ini menunjukkan bahwa data *posttest* literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan data *posttest* literasi matematika siswa kelas kontrol. Adapun standar deviasi (simpangan baku) dan varians pada kelas eksperimen berturut-turut adalah 13,46 dan 181,38, sedangkan standar deviasi dan varians pada kelas kontrol berturut-turut 17,45; 304,84. Distribusi nilai literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Nilai Literasi Matematika Siswa yang Diajar dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Diajar dengan Pembelajaran Konvensional

Kategori	Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik		Pembelajaran Konvensional	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Kurang	0	0	1	5,88
Cukup	2	11,11	3	17,64
Baik	11	61,11	12	70,58
Sangat Baik	5	27,77	1	5,88
Jumlah	18	100	17	100

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa distribusi nilai *posttest* pada kelas eksperimen tersebar pada kategori cukup, baik hingga sangat baik. Sebanyak dua siswa berada pada kategori cukup, sebelas siswa pada kategori baik dan lima siswa pada kategori sangat baik. Sedangkan distribusi nilai *posttest* pada kelas kontrol tersebar pada kategori kurang, cukup, baik hingga sangat baik, sebanyak satu orang siswa yang berada pada kategori kurang, tiga siswa pada kategori cukup, dua belas siswa pada kategori baik dan satu orang siswa pada kategori sangat baik.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis dengan uji-t. Melalui analisis inferensial, kita dapat mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Terdapat beberapa tahap analisis yang menjadi prasyarat untuk melakukan analisis uji hipotesis yaitu analisis uji normalitas data dan analisis uji homogenitas data. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen terhadap populasinya atau tidak, setelah melalui syarat uji normalitas dan homogenitas maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Berikut penjabaran dari tahap analisis inferensial. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data literasi matematika kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	Sig. (2-tailed)	Keputusan
Eksperimen	0,539	Terima Ho
Kontrol	0,395	Terima Ho

Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji normalitas diperoleh untuk kelas eksperimen nilai $Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,539 > 0,05 = \alpha$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data *posttest* literasi matematika siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol diperoleh nilai $Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,395 > 0,05 = \alpha$ sehingga H_0

diterima. Yang berarti bahwa data *posttest* literasi matematika siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal. Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah varians dari kedua kelompok data *posttest* literasi matematikasiswa homogen atau tidak. Hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Homogenitas Varians Data *Posttest*

<i>Sig.</i>	Keputusan
0,185	Terima H_0

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians diperoleh nilai $Sig = 0,691$. Karena nilai $Sig = 0,185 > 0,05 = \alpha$ maka H_0 diterima, yang berarti bahwa data yang diperoleh memiliki varians yang homogen. Hipotesis yang di uji kebenarannya dalam penelitian ini adalah “Pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap literasi matematika siswa”. Hipotesis statistik dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \quad \text{vs} \quad H_1 : \mu_{2_1} > \mu_{2_2} \dots\dots\dots(1)$$

Adapun hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Hipotesis

<i>t</i> hitung	<i>sig</i> (2 – tailed)	Keputusan
2,206	0,017	Tolak H_0

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,206 > t_{tabel} = 2,034$ atau nilai $\frac{Sig(2-tailed)}{2} = 0,0005 < 0,05$; maka H_0 ditolak. Terdapat faktor yang dapat menyebabkan rendahnya literasi matematika siswa, salah satunya adalah penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang inovatif. Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa terkait literasi matematika siswa adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas eksperimen dimulai dengan tahap pendahuluan, yakni guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis dengan memberi salam, menyapa dan mengecek kehadiran siswa, meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, mengingatkan kembali tentang pengalaman belajar sebelumnya, memberi motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan serta langkah-langkah pembelajaran. Selanjutnya, kegiatan pembelajaran masuk pada tahap inti yaitu guru membagi kelompok siswa yang terdiri dari 4 sampai 5 orang dan masing-masing kelompok dibagikan LKS yang berisi masalah kontekstual yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang harus didiskusikan bersama teman kelompoknya, sementara itu guru membimbing siswa agar memahami masalah tersebut dan meminta menyampaikan hasil identifikasi dan hipotesisnya, setelah siswa mengerti maka langkah selanjutnya siswa memilih strategi pemecahannya bersama kelompok kemudian menemukan sendiri model matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dalam LKS. Guru sebagai fasilitator harus memastikan proses kelompok terjadi secara kolaboratif, kooperatif, dan komunikatif. Kemudian, jika salah satu kelompok telah siap, langkah selanjutnya guru meminta kelompok tersebut untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sementara kelompok lain melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban kelompok yang telah dipresentasikan dan memberikan tanggapan. Setelah itu, siswa merumuskan bentuk formal dan membuat kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah serta

membuat kesimpulan berdasarkan masalah kontekstual dalam LKS. Pada tahap penutup kegiatan pembelajaran, untuk memastikan siswa telah mengerti tentang materi hari itu guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan siswa dan membimbing siswa mereview materi serta memberi siswa pekerjaan rumah. Terakhir, guru menyampaikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Ditinjau dari aktivitas guru, tingkat keberhasilan keterlaksanaan proses pembelajaran selama empat kali pertemuan berada pada kategori baik hingga sangat baik. Pada pertemuan pertama dan kedua, guru dalam hal ini peneliti masih melakukan proses penyesuaian tahap-tahap pembelajaran pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam kelas, begitu pula siswa masih melakukan penyesuaian dengan pendekatan ini. Selain itu, peneliti juga masih menyesuaikan kemampuan siswa dalam kelas dalam menyelesaikan masalah, serta berapa banyak durasi waktu yang digunakan siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pada pertemuan pertama, guru memberikan dua soal latihan kepada masing-masing kelompok dalam LKS. Ternyata masing-masing kelompok membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan soal. Sehingga memakan waktu yang lama dalam diskusi kelompok. Akibatnya, terdapat kegiatan-kegiatan pada pertemuan pertama yang telah direncanakan dalam RPP tidak terlaksana. Hal ini menyebabkan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua lebih rendah dari pertemuan selanjutnya. Karena hal tersebut, maka peneliti bersama guru mata pelajaran di kelas VIII-1 melakukan refleksi dan diskusi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan sehingga pertemuan selanjutnya dapat dilaksanakan dengan lebih baik.

Selama empat kali tatap muka pada proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada kelas eksperimen, diperoleh tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran terkategori cukup, baik, dan sangat baik. Pada pertemuan pertama keaktifan siswa terkategori baik sebab siswa masih kurang aktif menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam LKS secara berkelompok. Walaupun mereka masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan LKS, namun mereka aktif bertukar pikiran dengan teman kelompoknya dan selalu bertanya kepada guru. Namun, ketika presentasi dilakukan, mereka masih terkesan malu-malu untuk mengungkapkan ide masing-masing. Pada pembelajaran kedua, ketiga dan keempat persentase perolehan keaktifan siswa berdasarkan lembar observasi mengalami peningkatan. Ketercapaian pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat terkategori sangat baik. Pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat ini siswa mulai terbiasa menuliskan secara individu gambaran solusi dari suatu permasalahan, siswa juga mulai terbiasa belajar secara berkelompok dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Mereka terus terlibat aktif dalam kelompok serta antusias bertanya dan mengikuti proses pembelajaran. Terlihat bahwa siswa sering bertanya saat mengidentifikasi penyebab masalah dan saat mendeteksi solusi dari masalah yang ada dan mereka mampu menemukan beberapa solusi dari suatu permasalahan yang ada.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari data hasil *posttest* yang telah diperoleh, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata, maka literasi matematikasiswa kelas eksperimen lebih tinggi dari literasi matematikasiswa kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa dari indikator nilai rata-rata, pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih efektif dalam meningkatkan literasi matematikasiswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dari indikator keragaman data (*varians*), data *posttest* kelas eksperimen memiliki *varians* yang lebih rendah dibandingkan dengan data *posttest* kelas kontrol. Nilai *varians* dari kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa literasi matematikasiswa kelas kontrol lebih beragam daripada kelas eksperimen. Sedangkan dari indikator *skewness*, nilai literasi matematika pada kelas eksperimen lebih banyak yang memperoleh nilai di atas rata-rata daripada kelas kontrol. Adapun berdasarkan indikator nilai maksimum, nilai minimum, modus dan median, data hasil

posttest literasi matematikasiswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada data hasil *posttest* siswa kelas kontrol. Sehingga secara umum dapat dikatakan bahwa literasi matematikasiswa kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada literasi matematikasiswa kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan distribusi nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen literasi matematika siswa tersebar pada kategori cukup, baik, dan sangat baik. Sebanyak dua siswa berada pada kategori cukup, sebelas siswa pada kategori baik, dan lima siswa pada kategori sangat baik. Hal ini disebabkan karena berdasarkan hasil analisis *posttest*, siswa mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir kreatif, yakni (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) representasi, (4) penalaran dan argument, (5) merumuskan dan merencanakan strategi, dan (6) penggunaan simbol, bahasa formal, teknik dan penggunaan operasi. Sedangkan pada kelas kontrol, satu siswa berada pada kategori kurang, tiga siswa pada kategori cukup, dua belas siswa pada kategori baik, dan satu siswa pada kategori sangat baik. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa di kelas kontrol tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat, ada juga yang tidak memberikan jawaban yang relevan dengan soal, serta masih ada beberapa siswa yang masih keliru dalam perhitungan sehingga skornya berkurang. Hal ini tentu mengindikasikan bahwa literasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan literasi matematika siswa kelas kontrol.

Peningkatan literasi matematika di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ini disebabkan karena dalam pendekatan pembelajaran matematika realistik terdapat tiga prinsip kunci yang diterapkan di kelas (Jazuli, 2007) yaitu diantaranya penemuan kembali secara terbimbing (*guide re-invention*), fenomena yang bersifat mendidik (*didactical Phenomenology*) dan pembelajaran dibangun sendiri oleh siswa (*self-developed models*) namun sejalan dengan itu (Salim & Prajono, 2018) menjabarkan ketiga prinsip di atas ke dalam 5 karakteristik yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, penggunaan ide atau kontribusi siswa, interaksi dan terdapat keterkaitan (*intertwining*).

Pembelajaran di kelas eksperimen jauh lebih baik dari pada kelas kontrol, meskipun ada sedikit gangguan-gangguan kecil yang dihadapi contohnya seperti beberapa siswa yang memilih diam saat ditanya atau tidak mau memberikan pendapat, namun karena guru menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik yang mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih dituntut aktif. Selain itu, siswa di kelas eksperimen banyak diantaranya yang mengerjakan LKS dengan sungguh-sungguh dan berdasarkan apa yang mereka pahami. Hal-hal itulah yang menjadi alasan atau penyebab mengapa literasi matematikasiswa di kelas eksperimen tergolong lebih baik dari siswa di kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Merujuk pada kriteria keefektifan: (1) Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik mencapai 75%, (2) Literasi matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini, semua kriteria keefektifan terpenuhi. Adapun kriteria (1) yaitu keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik mencapai 75% terpenuhi, kriteria (2) literasi matematika siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran yang selama ini digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap literasi matematika siswa. Artinya dari hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian (Qasim, Kadir, & Awaludin, 2015) yang menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap literasi matematika siswa. Oleh

karena itu pendekatan pembelajaran matematika realistik ini dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan bagi guru untuk dapat diterapkan sebagai pendekatan alternatif untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat dikemukakan kesimpulan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada MTs Al-Ikhlas Raha sangat baik dilihat dari persentase tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Deskripsi literasi matematika siswa kelas VIII MTs Al-Ikhlas Raha yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi pola bilangan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap literasi matematika siswa.

Berdasarkan simpulan yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan saran yaitu pendekatan pembelajaran matematika realistik sebaiknya dilaksanakan secara berkesinambungan, dilakukan dalam jangka waktu yang cukup panjang agar pendekatan pembelajaran matematika realistik menjadi lebih efektif terhadap peningkatan literasi matematika siswa. Masalah-masalah yang dijadikan bahan ajar maupun LKS pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik benar-benar merupakan masalah realistik dan dialami siswa dalam kehidupannya sehari-hari, oleh karenanya guru sebaiknya selalu mencari referensi dari berbagai sumber untuk mengembangkan bahan ajar maupun LKS, agar peningkatan literasi matematika benar-benar dapat dimaksimalkan. Perlu adanya penelitian lebih lanjut yang relevan untuk memaksimalkan penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap literasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arvyaty, Salim, & Maryanti, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Metacognitive Guidance. *Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 2, 19-29.
- Arvyaty, Salim, & Maryanti, E. (2018). Design of Teaching Material Literacy Mathematical Nuanced in Junior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1), 012140.
- Fachrurazi. (2017). Pembelajaran Matematika Realistik Di Sekolah Dasar Pada Materi FPB dan KPK dengan Model Penyajian Paket Makanan. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(2), 113-122.
- Hermawan, R. (2010). Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Pemahaman siswa Tentang Bangun Datar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2),
- Hobri. (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies.
- Jafar, Budayasa, & Juniati. (2018). Profile of Mathematics Education Students, Understanding with Moderate Mathematics Ability in the Aspect of Dissection of Group. *Variabel*, 1(1), 26-35.

- Jazuli, L. A. (2007). *Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Subtopik Luas Permukaan Kubus, Balok, Prisma, dan Limas di Kelas VIII SMP Negeri 5 Kendari*. (Universitas Negeri Surabaya).
- Kadir. (2010). *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Potensi Pesisir Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Pemevahan Masalah Matematis, Komunikasi Matematis, dan Keterampilan Sosial Siswa SMP*. (Universitas Pendidikan Indonesia).
- Maryanti, E. (2012). *Peningkatan Literasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. (Universitas Pendidikan Indonesia).
- Mbagho, H. M., & Tupen, S., N. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 121-132.
- Mia, S, & Tiya, K. (2014). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri di Kota Raha. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 89 - 99.
- Muslimah, H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1).
- Ningsih. S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73-94.
- OECD. (2018). *PISA 2015 In Focus*. Retrieved 8 September 2018 from <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>
- Qasim, Kadir, & Awaludin. (2015). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Negeri di Kabupaten Buton Utara”, *Jurnal penelitian pendidikan matematika*, 3(3), 110-117.
- Salim, & Prajono, R. (2018). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII1 SMP Negeri 9 Kendari. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 594-602.
- Wulandari, N. P. R., Dantes, N., & Antara, P. A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 131–142. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25103>