

DAMPAK PENGGUNAAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Arrahim, Yovita Hijria Pangesti

Universitas Islam 45 Bekasi

arrahimtasrif89@unismabekasi.ac.id, yovitahijria@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk memberi gambaran mengenai penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis sekolah dasar, yang melatar belakangi terjadi masalah pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis. Penyebab yang membuat hal itu terjadi karena siswa kurang dibiasakan berbicara serta siswa yang hanya menyimak penjelasan guru dan kurang adanya interaksi, dalam arti guru masih menggunakan pendekatan konvensional. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* menjadi salah satu solusi yang ditawarkan peneliti, dikarenakan pendekatan RME ini melibatkan siswa untuk berinteraksi antar kelompok ataupun individu, siswa berkesempatan dapat menyampaikan ide, dan siswa dapat termotivasi belajar. Peneliti menggunakan metode penelitian *Systematic Literature Review* (SLR). Cara yang dilakukan berupa mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan artikel pada kriteria inklusi berupa peningkatan kemampuan komunikasi matematis menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* siswa sekolah dasar. Berdasarkan analisis peneliti mengumpulkan 8 jurnal, diantaranya terdapat 1 jurnal ditahun 2013, 2016, 2017, 2019, serta 2 jurnal ditahun 2020, 2021. Perbedaan metode penelitian PTK 3 jurnal, kajian pustaka 2 jurnal, kuasi eksperimen 1 jurnal, eksperimen 1 jurnal, deskriptif kualitatif 1 jurnal. Kelas rendah dan tinggi (kelas II, III, IV dan V), jurnal yang hanya menggunakan media pembelajaran 2 jurnal, serta perbedaan pembahasan pada materi pembelajaran. Meskipun terdapat perbedaan pada 8 jurnal yang sudah di analisis, tetapi 8 jurnal tersebut memberi gambaran peningkatan pada kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar dengan dipraktikannya pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Kata Kunci : pendekatan RME, kemampuan komunikasi matematis, sekolah dasar

ABSTRACT

The Purpose of this study is to provide an overview of the use of the Realistic Mathematics Education (RME) approach to mathematical communication skills in elementary schools, which is the background of the problem of low mathematical communication skills. The cause that makes it happen is because students are ess accustomed to speaking and students who only listen to the teacher's explanation and lack of interaction, in the sense that the teacher still uses a conventional approach. The Realistic Mathematics Education approach is one of the solutions offered by researchers, because this RME approach involves students to interact between groups or individuals, students have the opportunity

to convey ideas, and students can be motivated to learn. Researchers used the Systematic Literature Review (SLR) research method. The method is to identify, assess, and interpret all article findings on the inclusion criteria in the form of improving mathematical communication skills using the realistic mathematics education approach for elementary school students. Based on the analysis, the researchers collected 8 journals, including 1 journal in 2013, 2016, 2017, 2019, and 2 journals in 2020, 2021. Differences in research methods PTK 3 journals, literature review 2 journals, quasi experiment 1 journal, experiment 1 journal, qualitative descriptive 1 journals. Low and high classes (grades II, III, IV, and V), journals that only use learning media 2 journals, and differences in discussion on learning materials. Although there are differences in the 8 journals that have been analyzed, the 8 journals provide an overview of the improvement in mathematical communication skills of elementary school students by practicing the realistic mathematics education approach.

Keyword : *approach RME, mathematical communication skills, elementary school*

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dasar, tetapi matematika bersifat abstrak yang sulit dipahami siswa. Dibalik itu, pembelajaran matematika nantinya akan membantu memecahkan suatu masalah di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematik mempunyai tujuan kemampuan matematis yang perlu dikuasai siswa menurut *National Council of Teacher Mathemati (NCTM)* pada Dewi (2018: 5) yaitu kemampuan pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah matematik. Pada saat berkomunikasi, baik dengan seseorang atau sekelompok orang dapat menuangkan ide atau gagasan dalam bertukar pikiran mengenai hal-hal yang dibahas untuk memperjelas suatu pemahaman.

Kemampuan komunikasi matematis membiasakan siswa berinteraksi dalam menyatakan ide, menerima pendapat secara cermat, kritis, analisis, evaluatif, serta mengerti dan dapat menjelaskan konsep matematika baik menafsirkan

melalui cara lisan (membaca, mendengar, diskusi atau menjelaskan serta berbagi) dan tulisan (mengungkapkan ide matematika melalui grafik atau gambar, tabel, aljabar, ataupun menulis dengan bahasa sehari-hari) kepada teman-teman ataupun guru. Maka dari itu kemampuan komunikasi matematis yang sudah dikuasai siswa, akan berdampak pada saat siswa mengorganisasikan serta mengkonsolidasi berpikir matematika baik dengan lisan ataupun tulisan, oleh sebab itu kemampuan komunikasi matematis penting untuk diperhatikan Silvianti & Bharata (2016).

Tetapi Tohir (2019) menyebutkan *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 merilis bahwa negara Indonesia mendapat hasil kemampuan matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata *Organisation for Economic CO-operation (OECD)* 487 skor. Dengan peraih skor tersebut membuat pendidikan Indonesia pada tahun 2018 berada di posisi 74 dari total negara yang berpartisipasi pada PISA mencapai 79

negara Schleicher dalam Hewi & Shaleh (2020: 32).

Hal ini juga menjadi permasalahan pada peneliti yang berkecimpung pada bidang yang sama, seperti Rusmiati & Ruqoyyah (2021: 31) berdasarkan observasi dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum terasah serta siswa masih kesulitan untuk mengaplikasikan pelajaran matematika kedalam dunia nyata. Permasalahan yang dialami peneliti Fachrurazi & Safriyanti (2020) dikarenakan siswa cenderung untuk mendengarkan guru dibanding siswa yang berbicara, hal ini membuat siswa pada mata pelajaran matematika dengan materi pecahan belum berani untuk mengungkapkan gagasannya. Jika dengan peneliti Karmila & Atiqoh (2021) permasalahan yang ditemui guru masih menggunakan pendekatan konvensional membuat siswa menjadi lebih pasif, yang mengakibatkan tes kemampuan komunikasi belum secara optimal. Pada hasil observasi yang sudah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, maka terindeks rendahnya pada kemampuan komunikasi matematis yang dialami di beberapa sekolah dasar yang memang secara umum kurang dibiasakan berbicara serta siswa belum mampu mengaplikasikan konsep matematika kedalam kehidupan sehari-hari yang timbul diakibatkan dari kebiasaan siswa yang hanya menyimak penjelasan guru dan kurang adanya interaksi.

Salah satu alasan mengapa peneliti memilih pendekatan matematika realistik untuk kemampuan komunikasi matematis. Dikarenakan pendekatan ini memiliki lima tahapan menurut Gravemeijer dalam Handawati (2016:

28) yaitu tahapan penyelesaian masalah, tahapan penalaran, tahapan komunikasi, tahapan kepercayaan diri, dan tahapan presentasi. Yang mana hal itu dapat melatih, membiasakan diri, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya di sekolah. Serta dengan adanya hasil penelitian yang memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa sekolah dasar yaitu pada Rahmawati (2013) dengan menggunakan penelitian eksperimen menunjukkan hasil yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan hanya dengan menggunakan pendekatan konvensional. Natasia et al., (2020: 139), melakukan penelitian dengan metode Penelitian Tindakan Kelas dengan hasil pendekatan RME yang didasari penerapan prinsip-prinsip RME menunjukkan terjadi peningkatan pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas III sekolah dasar.

Peneliti tertarik dengan adanya gambaran peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau matematika realistik yang direview oleh peneliti pada Google Scholar. Peneliti melakukan penelitiannya menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan judul “Dampak Penggunaan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Systematic Literature Review* (SLR), jika pada bahasa Indonesia disebut dengan tinjauan pustaka sistematis adalah suatu metode *literature review* yang mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan pada tema penelitian yang sama, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya.

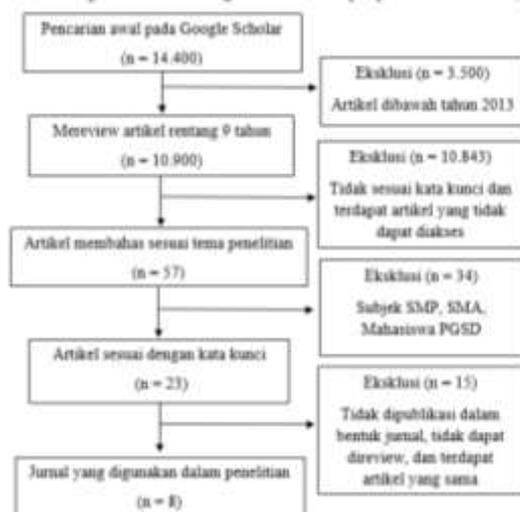
Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini sebagai berikut, (1) pencarian artikel jurnal pada Google Scholar menerapkan rentang tahun 2013-2021 (9 tahun terakhir) pada pencarian artikel jurnal. (2) pencarian artikel sesuai dengan tema penelitian yaitu pendekatan RME dan komunikasi matematis. (3) menyaring atau memilih jurnal bersubjek pendidikan Sekolah Dasar (SD) yang sudah sesuai dengan tema penelitian. (4) jurnal dapat membahas atau menjawab dari pertanyaan penelitian (*research question*). (5) artikel dipublikasikan dalam bentuk jurnal.

Alat penelitian *systematic review* yang digunakan berupa handphone, laptop yang dilengkapi oleh jaringan internet serta buku catatan. Untuk data-data atau jurnal yang digunakan peneliti untuk *literature review* berasal dari Google Scholar. Sedangkan referensi yang digunakan pada penelitian ini berupa jurnal, hasil skripsi, dan buku.

Penelusuran literatur menggunakan kata kunci “((Pendekatan *Realistic Mathematics Education*) AND (Kemampuan Komunikasi Matematis) AND (Sekolah Dasar))” pencarian

melalui Google Scholar. Berikut gambaran dari tahapan penelusuran literatur:

Gambar 1. Penelusuran Literatur



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis

Identitas Jurnal	Metode penelitian	Permasalahan	Hasil Penelitian
Rusmiati & Siti Ruqoyyah (2021) "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas II SD Pada Materi Mengukur Berat Dengan Menggunakan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> ". http://dx.doi.org/10.22460/collase.v4i1.5836	Deskriptif kualitatif (tes tertulis, lembar observasi, angket).	Kemampuan komunikasi matematik belum terasah, kesulitan mengaplikasikan pelajaran matematika dalam dunia nyata.	Kemampuan komunikasi matematik siswa lebih baik dibandingkan sebelum mendapatkan pembelajaran dengan perlakuan pendekatan RME.
Fachrurazi & Desi Safriyanti (2020) "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> Pada Materi Pecahan di Kelas IV SD Negeri 2 Gandapura".	Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan jumlah siswa yang diteliti sebanyak 12 orang.	Pada pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan, siswa belum berani untuk mengungkapkan gagasan. Hal ini disebabkan karena siswa lebih banyak mendengarkan guru dibandingkan siswa berbicara.	Melalui 2 siklus, siklus ke-1 mendapat hasil 50% dan meningkat pada siklus ke-2 mencapai 91%. Penggunaan pada pendekatan RME untuk materi pecahan, siswa merespon dengan positif dan dapat tercapai pada ketuntasan kemampuan komunikasi matematis.

http://ifkip.uislam.ac.id/index.php/jupendas/articel/view/537			
Elsa Debora Natasia, Babang Robandi, Andhin Dyas Fitriani (2020) "Penerapan Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III SD". https://doi.org/10.17509/jpgsd.v5i2.30026	Menggunakan PTK dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang.	Siswa masih banyak yang tidak dapat menyampaikan ide-ide matematika atau pun menulis dengan simbol matematika maupun menggunakan bahasa mereka.	Melalui 2 siklus, siklus ke-1 mendapat ketuntasan belajar mencapai 57% dan meningkat pada siklus ke-2 mencapai 93%.
Rizka Silvianti & Haninda Bharata (2016) "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)". http://hdl.handle.net/11617/7016	Mengkaji jurnal-jurnal yang berhubungan dengan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan Pendekatan RME (metode penelitian kajian pustaka).	Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran siswa sangat penting untuk diperhatikan, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematikanya baik secara lisan maupun tulisannya.	Dengan gambaran dan saran yang sudah diberikan oleh penulis jurnal, dapat dibuktikan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
Ika Okta Kirana (2017) "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Negeri 064997 Kecamatan Medan Labuhan melalui Pendekatan Matematika Realistik". https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/58488	Menggunakan an metode penelitian PTK dengan jumlah siswa sebanyak 19 orang. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 siklus.	Pada saat pembelajaran berlangsung guru kurang melakukan interaksi dua arah kepada siswa, sumber belajar atau dengan lingkungannya. Membuat hasil nilai ulangan harian siswa 73,68% belum tuntas.	Setiap siklusnya siswa telah berkembang mengalami peningkatan yang signifikan, dengan adanya ketercapaian meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
Uvi Karmila, Khamida Siti Nur Atiqoh (2021) "Pendekatan Matematika Realistik dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Madrasah Ibtidaiyah".	Kuasi eksperimen dengan menggunakan an dua kelas, yaitu siswa kelas IV yang masing-masing berjumlah 30 siswa.	Guru masih menggunakan pendekatan konvensional, membuat siswa menjadi cenderung pasif.	Kelas yang menggunakan pendekatan realistik jauh lebih baik dari pada yang tidak menggunakan pendekatan realistik untuk kemampuan komunikasi matematis.

https://doi.org/10.35974/jpd.v4i1.2387			
Nur Fauziah Siregar (2019) "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar". https://doi.org/10.29240/jpd.v3i1.864	Mengkaji hasil penelitian-penelitian sebelumnya dengan pembahasan pendekatan realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis (metode penelitian kajian pustaka).	Matematika merupakan pembelajaran bersifat abstrak, sedangkan usia sekolah dasar cenderung sulit untuk dapat memahami materi tersebut.	Dengan adanya pendekatan matematika realistik (RME) siswa dapat menguasai konsep pada materi. Pembelajaran yang diawali dengan menggunakan masalah realitas atau kontekstual mempermudah siswa untuk menerapkan konsep dan kemampuan komunikasinya.
Fitriana Rahmawati (2013) "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". http://jurnal.fmiipa.unila.ac.id/index.php/semirata/articel/view/882	Menggunakan an metode penelitian eksperimen dengan menggunakan an kelas IV.	Pembelajaran matematika kurang bermakna dan guru kurang memadukan materi matematika dengan rancangan yang sudah siswa miliki, siswa sulit untuk mengkonstruksi ide atau menyampaikan pendapatnya.	Hasil yang didapat pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dari pada kelompok kontrol yang hanya menggunakan pendekatan konvensional.

Dari 8 jurnal yang sudah dianalisis terdapat perbedaan diantaranya metode penelitian terdapat PTK 3 jurnal, kajian pustaka 2 jurnal, quasi eksperimen 1 jurnal, eksperimen 1 jurnal, deskriptif kualitatif 1 jurnal. Adapun penerapan pada kelas terbagi menjadi kelas rendah dan tinggi diantaranya kelas II 1 jurnal, kelas III 1 jurnal, IV 3 jurnal, kelas V 1 jurnal, dan 2 jurnal diantaranya disetarakan level sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Terdapat 2 jurnal dalam pelaksanaan penelitiannya menggunakan media pembelajaran yaitu media miniatur berupa bangunan kota serta rambu-rambu lalu lintas, dan media konkret serta perbedaan pembahasan materi matematika pada penelitian.

Berikut ini pembahasan dari hasil analisis:

1. Metode Penelitian

a. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Pada peneliti Fachrurazi & Safriyanti (2020) dengan subjek kelas IV yang berjumlah 12 siswa. Fachrurazi mengumpulkan data menggunakan instrumen penelitian berupa soal tes, lembar observasi, dan wawancara. Penelitian ini menganalisis dengan tes aktivitas guru dan siswa, tes hasil belajar siswa, dan tes wawancara. Presentase aktivitas kemampuan pada pendekatan RME memperlihatkan bahwa presentase aktivitas guru dan siswa dikelas dikategorikan baik. Sedangkan kriteria keberhasilan kemampuan komunikasi matematis pada penelitian minimal mencapai 85%, sedangkan pada siklus I hanya mencapai 50% saja, hal ini terjadi dikarenakan beberapa siswa kurang memperhatikan saat guru sedang menerangkan materi, solusi yang diberikan guru yaitu memberi arahan kepada siswa untuk fokus pada saat guru menerangkan materi sehingga pada siklus II meningkat dengan memperoleh 91%.

Peneliti Natasia et al. (2020) memilih kelas III sekolah dasar sebagai subjek penelitiannya dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa. Dengan siklus I dan II peneliti mengumpulkan data menggunakan instrumen lembar observasi, lembar evaluasi, catatan lapangan. Serta menggunakan instrumen pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), media pembelajaran miniatur kontekstual. Siklus I peneliti menggunakan media miniatur taman

sembari menyimak cerita kontekstual, tetapi kelas berjalan kurang kondusif dikarenakan siswa yang saking antusias menjawab pertanyaan guru serta media yang digunakan pada saat kegiatan pembelajaran kurang dan membuat beberapa siswa tidak mencapai tujuan dan siswa sulit mengomunikasikan hasil temuannya. Pada saat siklus II guru menggunakan media rambu-rambu lalu lintas, dikarenakan pada siklus I kurang kondusif di siklus II ini guru lebih tegas mengarahkan siswa, media yang digunakan diperbanyak membuat siswa lebih tertarik serta antusias, bertanggung jawab, dan lebih kondusif. Yang pada awalnya rata-rata kelas 66,4 menjadi 89,6. Peningkatan pula pada ketuntasan belajar yang awalnya 57% meningkat 93%.

Peneliti Kirana (2017) meneliti pada kelas V dengan jumlah 19 siswa. Penelitian ini terdiri dari 3 siklus dan setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan yang menggunakan instrumen angket respon siswa, lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada siklus I, II, III melampaui target yang sudah ditetapkan yaitu 85%. Sedangkan ketuntasan siswa dalam tujuan pembelajaran setiap siklus meningkat, pada siklus I dengan rata-rata 31,53%, siklus II dengan rata-rata 52,77%, dan siklus III rata-rata mencapai 88,88%. Dalam aktivitas guru dan siswa pun setiap siklus mengalami peningkatan. Pada pelaksanaan ini alokasi waktu sudah diterapkan sesuai RPP, tetapi dikarenakan siswa mengharuskan isi angket terlebih dahulu terjadi

kesepakatan antara observer dan guru kelas untuk melebihi 10 menit.

b. Kajian Pustaka

Silvianti & Bharata (2016) mengkaji artikel jurnal mengenai pendekatan RME yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Dari beberapa jurnal yang sudah dikaji oleh beliau, terdapat hasil penelitian Rahmawati (2013) bahwasanya dengan adanya pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil rata-rata kelas eksperimen mencapai 71,97 sedangkan kelas kontrol mendapat rata-rata 63,41.

N. F. Siregar (2019) memaparkan bahwasanya kemampuan komunikasi matematis dapat meningkat dengan penerapan pendekatan matematika realistik. Dalam jurnalnya, menyebutkan hasil dari peneliti Haji yang dilakukan pada kelas III sekolah dasar setia budi UPI berhasil memperoleh hasil yang signifikan. Dan pada siswa sekolah menengah pertama yang dilakukan oleh peneliti Saragih bahwa kemampuan komunikasi matematis serta kemampuan berpikir logis yang diajarkan menggunakan pendekatan matematika realistik berdampak positif.

Pada metode kajian pustaka terdapat kendala yang dialami oleh peneliti diatas diantaranya terjadi keliruan penafsiran dan pemahaman, memilah bahan yang ingin dikaji. Adapun itu dapat diatasi dengan membaca ulang artikel ilmiah supaya paham betul apa yang ingin dideskripsikan oleh peneliti.

c. Kuasi Eksperimen

Peneliti Karmila & Atiqoh (2021) menggunakan metode penelitian kuasi

eksperimen atau eksperimen semu menggunakan desain berbentuk *posttest only control group design*. Sampel yang diambil dari kelas IV sebanyak 64 siswa yang masing-masing kelas berjumlah 32 siswa di kelas eksperimen dan kontrol dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes yang terdiri dari 6 soal essay berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan hasil posttest berdistribusi normal, selanjutnya diujinormalitas dan hasilnya memiliki varian homogen, setelahnya akan diuji T-test posttest dengan memakai uji independent sample T-test yang menunjukkan hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat thitung 2,745 dan signifikansi $0,008 < 0,05$ maka H_0 ditolak serta H_1 diterima.

Pada saat pelaksanaan penelitian terjadi kendala beberapa siswa kesulitan untuk memahami soal yang diberikan oleh guru, maka solusi yang diberikan guru terhadap siswa yaitu dengan membimbing atau memotivasi siswa bagaimana untuk mengatasi kesulitan yang dialami. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan RME lebih baik dibanding kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan RME. Kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata 75,94% sedangkan kelas kontrol mendapat 63,22%.

d. Eksperimen

Peneliti Rahmawati (2013) meneliti pada kelas IV dengan jumlah siswa 34 tiap kelas eksperimen dan kontrol.

Instrument yang digunakan tes soal yang terdapat pada pretest dan posttest pada kemampuan komunikasi matematis. Metode yang digunakan pada analisis data berupa uji kesamaan dua rata-rata dan uji-t hipotesis. Dapat dilihat pada tabel Rahmawati bahwasanya terjadi kenaikan skor rata-rata dari kedua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan RME 71,97% sedangkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional 63,41%.

e. Deskriptif Kualitatif

Metode penelitian deskriptif kualitatif digunakan oleh peneliti Rusmiati & Ruqoyyah (2021) meneliti pada kelas II dengan jumlah 15 siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pretes dan postes untuk mengetahui pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematik. Siswa menunjukkan interpretasi kurang baik pada hasil pretes, dikarenakan terjadi kendala yaitu siswa tidak paham akan maksud soal tulisan (kemampuan membaca siswa lemah) dan jawaban siswa diluar harapan peneliti. Solusi yang diberikan yaitu peneliti melakukan lima kali pertemuan menggunakan pendekatan RME dan penggunaan media konkret, guru menata bahasa pada soal cerita supaya siswa lebih mengerti, dan menerangkan soal yang tidak dimengerti siswa. Peneliti melakukan observasi dan menyebarkan angket skala sikap guru serta siswa terhadap penelitiannya.

Untuk pretes dan postes yang terdiri dari 6 soal diantaranya untuk nomor 1 terjadi penurunan nilai sebesar -3,15% hal itu dikarenakan siswa menyelesaikan jawaban tanpa

disertakan cara penyelesaiannya, soal yang paling tinggi peningkatannya mendapat 60% di nomor 5. Untuk presentase observasi guru dan siswa mendapat interpretasi sangat baik, sedangkan untuk angket skala sikap guru mendapat interpretasi sangat baik dengan presentase 89,2% serta siswa mendapat rata-rata presentase 82% yang terbilang sangat baik.

Dari berbagai metode penelitian yang dilakukan pada jurnal yang sudah ditelaah memperlihatkan hasil penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis di sekolah dasar dapat meningkat atau mendapat respon positif dengan diterapkannya pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap mata pelajaran matematika.

2. Penerapan di Kelas

a. Kelas Rendah

Penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematis pada kelas rendah terdiri dari 2 jurnal diantaranya peneliti Rusmiati & Ruqoyyah (2021) dengan subjek kelas II dan peneliti Natasia et al. (2020) pada kelas III. Dua peneliti sama-sama menggunakan media untuk membantu dalam penerapan pendekatan RME, peneliti Rusmiati memilih media konkret sedangkan peneliti Natasia memilih media visual tiga dimensi berupa miniatur taman dan rambu-rambu lalu lintas.

Penerapan langkah-langkah pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada Rusmiati & Ruqoyyah (2021: 35) sebagai berikut: a) Memberikan stimulus kepada siswa diawal pembelajaran dengan menyajikan masalah kontekstual, b) Guru membimbing siswa pada situasi

dan soal tertentu, c) Dengan cara mereka sendiri siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual, d) Siswa secara berkelompok diberikan kesempatan untuk membandingkan serta mendiskusikan hasil jawabannya, e) Dari hasil berdiskusi siswa, guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan. Pada jurnal ini tidak membahas lebih detail bagaimana penerapan di kelas.

Sedangkan Natasia et al. (2020: 142-144) menerapkan 3 prinsip dari *Realistic Mathematics Education* dengan media miniatur diantaranya: a) *Didactical phenomology*, guru menceritakan cerita kontekstual dengan media miniatur taman pada siklus I dan rambu-rambu lalu lintas pada siklus II. Dikarenakan tahap I kelas kurang kondusif dan berisik, maka pada siklus II ada kesepakatan dalam menjawab maupun bertanya diawali dengan mengangkat tangan, b) *Guided reinvention and progressive*, siswa diarahkan dan dibimbing yang menghubungkan pemikiran konkret ke pemikiran konsep (*horizontal mathematization* dan *vertical mathematization*). Siswa dipersilahkan untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri (bahasa siswa) atau simbol matematika dengan mengerjakan pada lembar kerja yang sudah disiapkan sembari mengamati media miniatur. Pada siklus I karena masih banyak siswa yang lebih sering bertanya kepada guru dibandingkan mengamati media, dan siswa masih sulit untuk mengomunikasikan apa yang sudah diceritakan guru baik menulis menggunakan bahasa atau dengan simbol matematika. Oleh karena itu Natasia dkk membuat

refleksi pada siklus II yakni LKS dikerjakan individu dan siswa lebih interaktif, terarah, dan kondusif dengan adanya media kontekstual yang sudah diperbanyak. Dan siswa berhasil memecahkan masalah dengan tahap matematika informal menjadi formal, c) *Self develop models*, melalui lembar kerja siswa dapat mengomunikasikan (diskusi) terhadap penyelesaian masalah yang tadinya nyata dirubah menjadi bahasa matematika (model matematika) dengan tepat pada masing-masing kelompok. Setelah berdiskusi, masing-masing kelompok presentasi didepan kelas dengan harapan siswa paham akan materi tersebut. Terjadi kendala pada siklus I siswa masih kesulitan untuk mengomunikasikan hasil temuan dalam konsep matematika dikarenakan satu LKS digunakan satu kelompok. Pada siklus II Natasia dkk merubah satu LKS untuk setiap individu tetapi pengerjaannya diskusi dengan kelompoknya.

Pelaksanaan pendekatan RME pada peneliti Rusmiati menggunakan langkah-langkah pembelajarannya sedangkan peneliti Natasia menerapkan pendekatan RME menggunakan prinsip dari pendekatan RME. Pada dasarnya pelaksanaan langkah-langkah pendekatan RME terdapat tiga prinsip RME didalamnya, yang dikemukakan oleh Suryanto dkk dalam Fitriani dkk dalam Natasia et al. (2020: 141) berupa fenomena didaktik (*didactical phenomology*), penemuan terbimbing dan matematika progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*), serta mengembangkan model sendiri (*self develop models*). Menurut Putrawangsa (2017: 4) jika

ingin membuat rancangan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendidikan matematika realistik, harus paham dengan prinsip dan karakteristik pada pendidikan matematika realistik.

b. Kelas Tinggi

Dari 8 jurnal yang telah ditelaah terdapat kelas IV sebanyak 3 jurnal dan kelas V 1 jurnal. Dari 4 jurnal Rahmawati (2013: 234-235), Fachrurazi & Safriyanti (2020: 68), Karmila, n.d. (2020: 26), dan Kirana (2017: 174), hanya peneliti Kirana yang tidak menerangkan seperti apa penerapan pada langkah-langkah RME.

Peneliti Fachrurazi dkk melakukan penelitiannya pada siswa kelas IV. Penerapan langkah-langkah RME menurut Amin dalam Fachrurazi & Safriyanti (2020: 68) pada pembelajaran matematika sebagai berikut:

- 1) Guru mengondisikan siswanya untuk siap dalam belajar dengan cara memberi tahu tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memotivasi siswa, dan melakukan apersepsi.
- 2) Siswa dihadirkan masalah kontekstual atau dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah (soal) kontekstual dengan caranya sendiri dan guru tetap membimbing siswa.
- 4) Siswa menyiapkan hasil jawaban dari permasalahan (soal).
- 5) Siswa dapat membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan kelompoknya.
- 6) Bernegosiasi, guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusinya.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Fachrurazi & Safriyanti (2020: 70) terjadi hambatan dalam kegiatan pembelajaran yaitu pada saat kegiatan pembelajaran dilaksanakan, beberapa siswa tidak menyimak penjelasan guru.

Pada jurnal yang sudah ditelaah mengenai penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* di kelas rendah dan tinggi. Secara umum langkah-langkah pendekatan RME menerapkan siswa disajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran, siswa memahami masalah, siswa menyelesaikan masalah secara individu dengan caranya sendiri, siswa membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok, kemudian menyimpulkan. Dengan hal ini siswa dapat mengubah bentuk matematika informal sampai formal, siswa dapat mengingkat dan memahami konsep matematika dengan caranya sendiri, serta siswa dapat menjelaskan atau mengungkapkan gagasan matematika dengan lisan ataupun tulisan.

3. Materi Pembelajaran

Berdasarkan 8 artikel jurnal yang dianalisis terdapat 3 jurnal tidak menjelaskan tentang materi pembelajaran dikarenakan menggunakan metode penelitian kajian pustaka. Menggunakan pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada kelas tinggi dan kelas rendah terdapat beberapa materi yang diajarkan pada jurnal tersebut yaitu:

- a. Peneliti Rusmiati, dengan materi mengukur berat benda di kelas II.

- b. Peneliti Natasia, dengan materi keliling bangun datar persegi dan persegi panjang di kelas III.
- c. Peneliti Karmilah, dengan materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV.
- d. Peneliti Fachrurazi, dengan materi pecahan di kelas IV.
- e. Peneliti Siregar, membahas materi pecahan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelusuran *Systematic Literature Review* (SLR) dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar dapat meningkat salah satunya dengan menerapkan pendekatan *realistic mathematics education*. Hal ini dibuktikan dari 8 jurnal yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis di sekolah dasar masih tergolong rendah, guru masih menggunakan pendekatan konvensional, dan siswa cenderung pasif. Dengan diterapkannya pendekatan RME di kelas siswa menjadi lebih aktif, siswa lebih mudah untuk memahami materi, membantu siswa akan mengingat selalu pembelajaran yang telah dikajinya karena siswa dapat mengkonstruksi pembelajarannya secara mandiri, tidak mudah bosan saat belajar matematika

yang diajarkan secara realistik, dapat melatih serta membiasakan siswa tampil berani baik mengemukakan ide gagasannya atau sanggahannya, dan termotivasi dalam belajarnya.

Rekomendasi:

1. Peneliti merekomendasikan penerapan pendekatan RME di kelas untuk mata pelajaran matematika.
2. Peneliti menyarankan agar pendidik dapat menerapkan kemampuan komunikasi matematis di kelas, dikarenakan sudah jarang sekali kemampuan ini diterapkan di sekolah dasar. Jika siswa sudah menguasai kemampuan komunikasi matematis pastinya siswa paham akan materi yang disampaikan, daya nalar dan koneksinya yang tinggi, serta mampu menyelesaikan masalah.
3. Jika ingin menerapkan di kelas, lihat kondisi siswa. Biasanya siswa sekolah dasar sulit untuk menangkap hal abstrak. Hal ini dapat diatasi dengan menerapkan media pembelajaran yang sesuai.

DAFTAR REFERENSI

- Dewi, M. P. (2018). *EFEKTIVITAS PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR*. Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/id/eprint/38024>

- Fachrurazi, F., & Safriyanti, D. (2020). PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI 2 GANDAPURA. *Jurnal Pendidikan Dasar (JUPENDAS)*, 7(1). <http://jfkp.umuslim.ac.id/index.php/jupendas/article/view/537>
- Handawati, E. (2016). *PENGARUH REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI UNSUR-UNSUR DAN SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG (Penelitian Eksperimen terhadap Siswa Kelas IV SDN Paseh 1 dan SDN Legok 1 di Kecamatan Paseh, . UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA*. <http://repository.upi.edu/id/eprint/19635>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Karmila, U. (n.d.). *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/58488>
- Karmila, U., & Atiqoh, K. S. N. (2021). PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI MADRASAH IBTIDAIYAH. *Jurnal Padagogik*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.35974/jpd.v4i1.2387>
- Kirana, I. O. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Negeri 064997 Kecamatan Medan Labuhan Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 1(2), 171. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v1i2.40>
- Natasia, E. D., Robandi, B., & Fitriani, A. D. (2020). Penerapan Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(11), 139–147. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v5i2.30026>
- Putrawangsa, S. (2017). *DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK*. CV. REKA KARYA AMERTA. <https://books.google.co.id/books?id=ugf-DwAAQBAJ>
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1), 225–238. <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882>
- Rusmiati, & Ruqoyyah, S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Ii Sd Pada Materi Mengkur Berat Dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Journal of Elementary Education*, 4(1), 31–40. <http://dx.doi.org/10.22460/collase.v4i1.5836>

- Silvianti, R., & Bharata, H. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, 3, 722–729. <http://hdl.handle.net/11617/7016>
- Siregar, N. F. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 77. <https://doi.org/10.29240/jpd.v3i1.864>
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015 (Indonesia's PISA Results in 2018 are Lower than 2015). *Open Science Framework*, 2(December 2019), 1–2. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/8Q9VY>