

**KOMPARASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA ANTARA YANG MENGGUNAKAN DAN
TIDAK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN *REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION* (RME) PADA SISWA KELAS IV
DI MI MA'ARIF MAYAK PONOROGO
TAHUN AJARAN 2019/2020**

SKRIPSI



OLEH:
ELIN SAPTO RINI
NIM. 210616130

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
APRIL 2020**

ABSTRAK

Rini, Elin Sapto. 2020. *Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas IV di MI Ma'arif Mayak Tahun Ajaran 2019/2020*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing: Kurnia Hidayati, M.Pd.

Kata kunci: RME, kemampuan pemecahan masalah matematika

Pembelajaran RME merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa yang mengaitkan dengan dunia nyata dan pengalaman belajar yang pernah dialami oleh siswa. Namun pada kenyatannya, guru lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional. Terdapat kesulitan siswa pada mata pelajaran matematika di MI Ma'arif Mayak. Salah satu di antaranya terletak pada cara penyelesaian siswa terhadap soal-soal dalam bentuk pemecahan masalah, seperti kesulitan dalam memahami soal, mencari solusi, dan menyajikannya dalam kalimat matematika. Siswa membutuhkan bantuan guru untuk menjelaskan satu persatu kalimat dalam soal tersebut menjadi kalimat matematika. Sehingga siswa kurang mampu menyusun perencanaan masalah yang berdampak pada perencanaan yang disusun menjadi tidak relevan dengan apa yang ditanyakan.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo, (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo, (3) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini termasuk dalam penelitian jenis eksperimen dengan *posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo. Sampel penelitian ini diambil menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes. Analisis data hasil penelitian ini menggunakan uji t (*polled varians*), karena data homogen.

Hasil dari nilai rata-rata tes pada kelas kontrol = 46,72 dan pada kelas eksperimen = 78,6. Hasil dari pengujian hipotesis pada pengujian nilai tes diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel} = 7,1 > 1,684$. Dari pengolahan data dan pengujian hipotesis penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu ditunjukkan dengan nilai tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dan juga berdasarkan pengujian hipotesis sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini atas nama saudari:

Nama : Elin Sapto Rini

NIM : 210616130

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) Pada Siswa Kelas IV di MI Ma'arif Mayak Tahun Ajaran 2019/2020.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah:

Tanggal, 9 Maret 2020

Pembimbing

Kurnia Hidayati, M. Pd

NIP. 198106202006042001

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri

Ponorogo



M. Syaifiq Humaisi, M. Pd

NIP. 198204072009011011



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : **ELIN SAPTO RINI**
NIM : 210616130
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : **KOMPARASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA ANTARA YANG MENGGUNAKAN DAN TIDAK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) PADA SISWA KELAS IV DI MI MA'ARIF MAYAK PONOROGO TAHUN AJARAN 2019/2020**

Telah dipertahankan pada sidang Munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 14 April 2020

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, pada :

Hari : Senin
Tanggal : 20 April 2020

Ponorogo, 12 Mei 2020

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Dr. AHMADI, M.Ag.
NIP. 196512171997031003

Tim Penguji Skripsi :

1. Ketua Sidang : **Dr. UMI ROHMAH, M.Pd.I**
2. Penguji I : **Dr. EVI MUAFAH, M.Ag**
3. Penguji II : **KURNIA HIDAYATI, M.Pd**

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elin Sapto Rini
NIM : 210616130
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) pada Siswa Kelas IV di MI Ma'arif Mayak Tahun Ajaran 2019/2020

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 Mei 2020

Penulis



Elin Sapto Rini
(NIM.210616130)

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elin Sapto Rini

NIM : 210616130

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

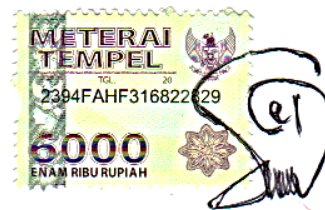
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Ponorogo

Judul Skripsi : Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME pada siswa Kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020

Dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 10 Maret 2020

Yang membuat pernyataan



Elin Sapto Rini

(NIM. 210616130)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan komponen terpenting dalam kehidupan manusia. Karena dari pendidikan inilah sebuah siklus transformasi ilmu pengetahuan dengan tujuan akhirnya untuk mewujudkan masyarakat yang makmur dan damai berproses. Pendidikan merupakan sebuah jembatan yang harus dilalui oleh setiap manusia guna membantu mereka menuju “perubahan”. Maka, sudah seharusnya pendidikan mendapatkan perhatian yang lebih dari semua kalangan agar perubahan yang terjadi adalah perubahan yang positif.

Kemajuan dan perubahan kehidupan sosial di era globalisasi ini merupakan salah satu tantangan dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan pada era globalisasi ini dituntut untuk mempersiapkan manusia yang berkualitas, mampu bersaing sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, mempunyai kesiapan mental, kesiapan kemampuan (*skill*) dan mampu menyiapkan manusia yang berakhlak mulia.¹

Sebagai upaya menghadapi tuntutan era globalisasi, pendidikan formal merupakan bagian terpenting untuk siswa. Pendidikan formal meliputi kegiatan belajar mengajar di sekolah antara guru dengan siswa. Pengembangan siswa di era modern ini dilaksanakan melalui pemanfaatan fasilitas teknologi untuk proses pembelajaran yang efektif, metode pembelajaran yang digunakan harus

¹Syaiful Bakhri, “Pendidikan Global dan Globalisasi Pendidikan” (*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi*), 2018, 1 – 8. <https://jurnal.umj.ac.id>. Diakses pada 13 Nopember 2019.

sesuai dengan pola perubahan, serta kurikulum sekolah harus relevan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kurikulum merupakan semua kesempatan belajar yang direncanakan untuk peserta didik di sekolah dan institusi pendidikan lainnya.² Saat ini, kurikulum yang diterapkan dalam lembaga pendidikan adalah kurikulum 2013. Karakteristik kurikulum 2013 sangat mengutamakan keseimbangan antara *softskill* dan *hardskill* yang meliputi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.³ Penggunaan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 yang terdiri dari mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan sangat mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki.

Sesuai dengan struktur dalam kurikulum 2013 untuk sekolah dasar mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuan dan ketepatan dalam berpikir.⁴ Senada dengan pendapat di atas, Ahmad Susanto menyatakan bahwa matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan menyuarakan pendapat, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.⁵ Oleh karena itu,

²Ahmad Yani, *Mindset Kurikulum 2013* (Bandung: Alfabeta, 2014), 5.

³Shafa, "Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013" *Dinamika Ilmu*, No. 14 Vol. 1, 2014, 81 – 96. <https://jurnal.iain-samarinda.ac.id>. Diakses pada 18 Nopember 2019.

⁴Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), 48.

⁵Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenada Media Group, 2013), 183.

matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, sejak usia sekolah dasar.

Secara garis besar kemampuan dasar matematika menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yaitu (1) mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika, (2) menyelesaikan masalah matematika (*mathematical problem solving*), (3) bernalar matematika (*mathematical reasoning*), (4) melakukan koneksi (*mathematical connection*), dan (5) komunikasi matematika (*mathematical communication*).⁶

Berdasarkan kemampuan dasar matematika di atas salah satu yang ditekankan adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan.⁷ Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi antara konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru maupun situasi yang berbeda. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah konsep yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru maupun situasi yang berbeda tersebut.⁸ Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar mengaplikasikan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.⁹ Tujuan pemecahan masalah ini bagi

⁶Susilahudin Putrawangsa, *Desain Pembelajaran Realistik* (Mataram: CV Reka Karya Amerta, 2017), 13.

⁷Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), 254.

⁸Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), 52.

⁹Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 123.

siswa adalah untuk mendapatkan kemampuan dan keterampilan kognitif dalam memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematika memiliki peranan penting yang harus dikuasai oleh siswa sejak usia sekolah dasar. Hal tersebut senada dengan pendapat Tita Mulyati yang menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu dari kemampuan dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika.¹⁰ Kemampuan ini sangat diperlukan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari sehingga mampu mengembangkan diri mereka sendiri.

Survei yang dilakukan oleh Suryadi dkk tentang “*Current Situation on Mathematics and Science Education in Bandung*” yang disponsori oleh JICA, menguatkan tentang pentingnya kemampuan pemecahan masalah dengan menyatakan penemuan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dalam matematika yang dianggap penting baik oleh guru maupun siswa dalam semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas.¹¹ Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah seharusnya sudah mulai ditanamkan dan dikuasai oleh siswa mulai dari tingkat dasar.

Berdasarkan kajian *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2003, Sutarto Hadi yang terdapat dalam majalah PMRI mengemukakan

¹⁰Tita Mulyati, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar”, *Eduhumaniora*, No. 2 Vol. 3, 2016, tanpa halaman. Diakses pada 13 Nopember 2019.

¹¹Inggrid Marlisa, “Pengaruh Strategi *React* Ditinjau dari Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Prestasi Belajar dan Apresiasi Siswa terhadap Matematika”, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, No. 2 Vol. 2 (Nopember 2015), 187. Diakses pada 4 Desember 2019.

sebanyak 50,50% siswa Indonesia memiliki kemampuan keberaksaraan (literasi) matematika di bawah level 1, 27,6% berada pada level 1, 14,8% berada pada level 2, 5,5% berada pada level 3, dan hanya 1,4% berada pada level selanjutnya.¹² Data tersebut dapat menjadi refleksi bagaimana materi dan proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan di Indonesia.

Rendahnya kemampuan siswa yang telah disebutkan di atas juga didasari oleh faktor pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Pembelajaran matematika di sekolah dasar lebih menekankan penyampaian materi untuk menyelesaikan soal daripada membiasakan memberi masalah-masalah non rutin yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif dan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah.¹³ Oleh karena itu, proses belajar mengajar dianggap cenderung menempatkan siswa sebagai objek yang harus diisi dengan berbagai informasi dan bahan-bahan hafalan. Idealnya dalam suatu proses pembelajaran tidak hanya difokuskan pada pemberian pengetahuan sebanyak-banyaknya kepada siswa, tetapi lebih difokuskan bagaimana cara siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk menghadapi maupun memecahkan masalah yang berkaitan dengan bidang studi yang sedang dipelajari.

Penguasaan materi dalam pelajaran matematika menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi dalam rangka memenuhi tantangan masa depan.

¹²Ari Dhamayanti dan Ariyadi Wijaya, "Efektivitas Pendekatan Pembelajaran PMRI ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 4 Vol. 7, 2018, tanpa halaman, <http://journal.student.uny.ac.id>. Diakses pada 13 Nopember 2019.

¹³Tita Mulyati, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar"....., tanpa halaman. Diakses pada 13 Nopember 2019.

Belajar matematika tidak hanya sekadar belajar konsep tetapi siswa juga dituntut mampu menguasai berbagai kemampuan matematika seperti kemampuan pemecahan masalah. Berawal dari kurangnya pembiasaan pemberian masalah-masalah non rutin kepada siswa, menyebabkan munculnya kesulitan siswa pada mata pelajaran matematika di MI Ma'arif Mayak. Salah satu di antaranya terletak pada cara penyelesaian siswa terhadap soal-soal dalam bentuk pemecahan masalah. Berkaitan dengan soal-soal cerita pemecahan masalah siswa kesulitan dalam memahami soal, mencari solusi, dan menyajikannya dalam kalimat matematika. Siswa membutuhkan bantuan guru untuk menjelaskan satu persatu kalimat dalam soal tersebut menjadi kalimat matematika. Sehingga siswa kurang mampu menyusun perencanaan masalah yang berdampak pada perencanaan yang disusun menjadi tidak relevan dengan apa yang ditanyakan. Dampaknya siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Kesulitan tersebut ditemukan berdasarkan observasi saat kegiatan pembelajaran mata pelajaran matematika kelas IV MI Ma'arif Mayak.¹⁴

Sentral dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah atau yang lebih mengutamakan proses dari hasil, maka teori belajar mengajar yang akan lebih berperan dalam pemecahan masalah salah satunya adalah teori perkembangan Jean Piaget.¹⁵ Teori ini menjelaskan bahwa masa kanak-kanak usia sekolah dasar (6 – 12 tahun) berada pada tahap operasional konkret di mana pada tahap ini anak masih membutuhkan objek-objek untuk

¹⁴Hasil observasi di MI Ma'arif Mayak pada tanggal 16 Oktober 2019.

¹⁵Lisnawaty Simanjuntak, *Metode Mengajar Matematika 1* (Jakarta: Rineka Cipta, 1992),

menyelesaikan tugas-tugas. Implikasi teori Piaget tersebut selaras dengan konsep dalam pembelajaran matematika bahwa materi matematika yang disajikan kepada siswa harus berupa suatu proses, bukan sebagai barang jadi yang siap disuapkan atau diberikan kepada siswa.¹⁶ Dengan demikian seharusnya pembelajaran matematika dikaitkan dengan dunia nyata dan pengalaman belajar yang pernah dialami oleh siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Pembelajaran RME merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa. Dalam pembelajaran ini matematika diartikan sebagai suatu kegiatan manusia yang harus dikaitkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga hal tersebut bisa dijadikan pengalaman belajar yang berpusat pada hal-hal yang bersifat *real* (nyata).¹⁷ Tentu saja tidak berarti bahwa pembelajaran RME harus selalu menggunakan masalah nyata yang ada dalam kehidupan siswa. Namun, yang terpenting adalah masalah matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam pikiran siswa. Hal tersebut akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna sehingga diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang ada. Namun, dalam mengajar matematika guru saat ini lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional daripada menerapkan pembelajaran RME. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah dalam pelajaran, dan siswa hanya mendengarkan, mencatat,

¹⁶Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran Mengembangkan Potensi Peserta Didik Secara Optimal* (Yogyakarta: Ombak, 2015), 14.

¹⁷Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.....*, 205.

menghafal serta diberi latihan soal-soal. Dari uraian di atas, peneliti ingin mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME. Maka peneliti mengambil judul penelitian **“Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Siswa Kelas IV di MI Ma’arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020.**

B. Batasan Masalah

Melihat ada banyaknya variabel yang mempengaruhi tercapainya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa seperti minat siswa, motivasi orang tua, dan lain-lain, maka peneliti membatasi penelitiannya dengan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MI Ma’arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020. Selain itu peneliti juga membatasi obyek penelitian yaitu di kelas IV MI Ma’arif Mayak.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma’arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020?

2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020?
3. Adakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam proses penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020.
2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020.
3. Untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis diharapkan dapat dijadikan kajian dan penunjang dalam mengembangkan pengetahuan dan menambah keilmuan terhadap ilmu pendidikan khususnya tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

2. Manfaat Praktis

a. Peneliti

Untuk melatih diri dalam penelitian yang bersifat ilmiah dan menambah wawasan penelitian. Serta menambah informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

b. Lembaga yang bersangkutan

Sebagai pertimbangan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

c. Perguruan tinggi

Sebagai sumbangan pemikiran dalam pemecahan masalah matematika siswa SD/MI antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian kuantitatif ini akan dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu awal, inti, dan akhir. Untuk memudahkan dalam penulisan, maka pembahasan dalam laporan penelitian penulis kelompokkan menjadi lima bab yang masing-masing bab terdiri dari sub bab yang berkaitan. Adapun sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

Bab pertama, adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua, adalah landasan teori kemampuan pemecahan masalah matematika, pembelajaran RME, pembelajaran konvensional, matematika, telaah hasil penelitian terdahulu serta kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis.

Bab ketiga, berisi tentang metode penelitian yang meliputi rancangan penelitian, populasi, sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab keempat, berisi hasil penelitian yang meliputi, gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengujian hipotesis), serta pembahasan dan interpretasi.

Bab kelima, merupakan penutup dari laporan penelitian yang berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

1. “Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkia 1 Padang”, oleh Asrina Mulyati. Hasil deskripsi dan analisis data tes hasil belajar siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 73,92 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 64,82. Hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t menunjukkan bahwa tolak H_0 karena $t_{hitung} = 3,003$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1.67356$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi hitung campuran dengan pembelajaran RME lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD IT Adzkia 1 Kota Padang.¹⁸ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pendekatan RME dan kemampuan pemecahan masalah dan menggunakan kelas IV, sama-sama menggunakan 2 variabel yaitu variabel X (pembelajaran RME) dan variabel Y (kemampuan pemecahan masalah). Adapun perbedaannya adalah terletak pada lokasi penelitian dan materi yang akan diajarkan. Pada penelitian ini

¹⁸Asrina Mulyati, ”Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkia 1 Padang”, *Jurnal Didaktik Matematika*, No. 1 Vol. 4, 2017, 90 – 97. www.jurnal.uinsyah.ac.id. Diakses pada 13 Nopember 2019.

lokasi penelitian ini di MI Ma'arif Mayak dan materi yang diajarkan bangun datar, sedangkan pada penelitian tersebut lokasi penelitian di SD IT Adzkia dan materi yang diajarkan adalah operasi hitung campuran.

2. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDN 2 Tonatan antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pendekatan PMRI”, oleh Kurnia Hidayati dan Ahmad Zubaidi. Kesimpulan dalam penelitian tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV SDN 2 Tonatan (kelas eksperimen sesudah menggunakan pendekatan PMRI) adalah sedang, kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV SDN 2 Tonatan (kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan PMRI) adalah sedang, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 2 Tonatan antara sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan PMRI dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $8,903 > 2,8$ pada taraf signifikansi 5 %, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 2 Tonatan antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pendekatan PMRI dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,79 > 2,02$ pada taraf signifikansi 5%.¹⁹ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pendekatan PMRI (variabel X) dan kemampuan pemecahan masalah siswa (variabel Y), obyek yang diteliti sama yaitu kelas IV. Sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi penelitian, dalam penelitian tersebut

¹⁹Kurnia Hidayati dan Ahmad Zubaidi, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDN 2 Tonatan antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pendekatan PMRI”, *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2019, 1.

berada di SDN 2 Tonatan sedangkan dalam penelitian ini berada di MI Ma'arif Mayak.

3. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun Tahun Ajaran 2016/2017, oleh Sada Sikana Maulida. Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMRI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun sebesar 39%, terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun sebesar 21%, pengaruh pendekatan PMRI dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun sebesar 66% maka dapat dikatakan 34% lainnya keberhasilan meningkatnya hasil belajar matematika dipengaruhi faktor lain.²⁰ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pendekatan PMRI atau RME. Adapun perbedaannya adalah terletak pada variabel (X_2) motivasi dan variabel (Y) hasil belajar, sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan variabel X yaitu pembelajaran RME dan variabel (Y) kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada penelitian tersebut menggunakan kelas III sedangkan penelitian ini kelas IV.

²⁰Sada Sikana Maulida, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun Tahun Ajaran 2016/2017, *Skripsi IAIN Ponorogo*, 2017. Diakses pada 16 Nopember 2019.

4. “Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP”, oleh Ari Dhamayanti dan Ariyadi Wijaya. Hasil penelitian ini adalah pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan penalaran, pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, pendekatan PMRI efektif ditinjau dari kemampuan penalaran, pendekatan PMRI efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, pendekatan PMRI tidak lebih efektif daripada pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan penalaran, dan pendekatan PMRI lebih efektif daripada pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.²¹ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pendekatan PMRI dan kemampuan pemecahan masalah. Adapun perbedaannya antara penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel (Y) kemampuan penalaran sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel (Y) kemampuan pemecahan masalah. Pada penelitian tersebut yang diteliti adalah siswa SMP sedangkan pada penelitian ini meneliti siswa SD/MI khususnya kelas IV.
5. “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional”, oleh Lesta Lestari dan Deddy Sofyan. Berdasarkan pada analisis data *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan

²¹Ari Dhamayanti dan Ariyadi Wijaya, “Efektivitas Pendekatan Pembelajaran PMRI ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 4 Vol. 7, tanpa halaman, <http://jurnal.student.uny.ac.id>. Diakses pada 13 Nopember 2019.

bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) tidak lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional.²² Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pembelajaran PMR (variabel X) dan kemampuan pemecahan masalah (variabel Y). Sedangkan perbedaannya penelitian tersebut menggunakan pembelajaran konvensional (variabel X₂) penelitian ini hanya menggunakan variabel X. Objek pada penelitian tersebut kelas VIII di SMP Suka Wening sedangkan pada penelitian ini menggunakan kelas IV di MI Ma'arif Mayak.

B. Landasan Teori

1. Kajian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya rantai yang terputus antara keinginan dan cara mencapainya. Keinginan atau tujuan yang ingin dicapai sudah jelas, tetapi cara untuk mencapai tujuan itu belum jelas. Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar manusia. Sebagian besar kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Apabila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan masalah kita harus mencoba menyelesaikan dengan cara yang lain. Masalah bersifat relatif. Artinya masalah bagi seseorang pada suatu saat

²²Lesta Lestari dan Deddy Sofyan, "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional", *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 2, Vol. 3, Mei 2014, 95 – 108. Diakses pada 22 Januari 2020.

belum tentu merupakan masalah bagi orang lain pada saat itu atau bahkan bagi orang itu sendiri di lain waktu.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam matematika.²³ Kemampuan ini sangat diperlukan siswa terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari dan mampu mengembangkan diri mereka sendiri. Menurut Djamarah yang dikutip oleh Ahmad Susanto, pemecahan masalah merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan pencarian data sampai kepada penarikan kesimpulan.²⁴

Sedangkan menurut Mulyono Abdurrahman, pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan.²⁵ Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi dan konsep keterampilan dalam situasi baru atau situasi yang berbeda. Misalnya pada saat anak diminta untuk mengukur luas sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang, proses yang terjadi adalah anak mengaplikasikan beberapa konsep geometri, pengukuran, dan bilangan untuk penyelesaian masalah.

²³Tita Mulyati, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar", tanpa halaman. Diakses pada 13 Nopember 2019.

²⁴Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*....., 195 – 197.

²⁵Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*....., 255.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kompetensi strategi berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan atau soal yang terdapat di dalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika.

b. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Polya yang dikutip oleh Erif dan Marsigit terdiri dari empat tahapan yaitu pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, pemeriksaan kembali proses dan hasil.²⁶ Sedangkan menurut Gagne yang dikutip oleh Ruseffendi dan dikutip lagi oleh Erif dan Marsigit menyebutkan langkah-langkah pemecahan masalah adalah sebagai berikut:²⁷

1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas

Pada tahap ini, siswa dibantu dalam menyajikan permasalahan yang ada dalam bentuk yang lebih jelas bisa dengan memberikan pertanyaan kepada siswa seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Beberapa pertanyaan tersebut perlu dimunculkan untuk membantu siswa memahami permasalahan.

²⁶Erif Ahdhianto dan Marsigit, *Matematika untuk Sekolah Dasar Pembelajaran dan Pemecahan Masalah* (Yogyakarta: Media Akademi, 2018), 104 – 105.

²⁷*Ibid.*, 106.

2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional

Pemecahan masalah tidak akan berhasil tanpa adanya perencanaan yang baik. Dalam hal ini, siswa diarahkan untuk dapat menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional sehingga siswa dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

3) Menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut

Jika siswa sudah memahami permasalahan dengan baik dan sudah mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah apa yang cocok dan berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan. Maka langkah selanjutnya yaitu menyusun jawaban sementara siswa dan menyusun strategi yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.

4) Menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh jawaban

Siswa melaksanakan penyelesaian permasalahan sesuai dengan yang direncanakan. Kemampuan siswa dalam memahami isi materi maupun pengetahuan yang didapatkan dan kecakapan siswa dalam mengolah maupun menghitung akan membantu siswa dalam melewati tahap ini.

5) Mengecek kembali apakah jawaban yang diperoleh itu benar atau memilih pemecahan yang lebih baik.

Langkah memeriksa ulang jawaban yang diperoleh merupakan langkah terakhir dalam pemecahan masalah matematika. Langkah ini digunakan untuk memeriksa hasil penghitungan yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi pertentangan dengan apa yang ditanyakan dalam soal.

Pandangan lain tentang langkah-langkah pemecahan masalah matematika urutannya sebagai berikut.²⁸

- 1) Tahu bahwa ada masalah, kesadaran tentang adanya kesukaran, rasa putus asa, keheranan, atau keraguan
- 2) Mengenali masalah, klasifikasi, definisi, dan pemberian tanda pada tujuan yang dicari
- 3) Menggunakan pengalaman itu, misalnya informasi yang relevan, penyelesaian soal yang lalu atau gagasan untuk merumuskan hipotesis
- 4) Menguji hipotesis, bila perlu permasalahan dapat dirumuskan kembali
- 5) Mengevaluasi penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa tahapan dalam pemecahan masalah ada empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

²⁸*Ibid.*

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Erif Ahdianto dan Marsigit sebagai berikut:²⁹

- 1) Memahami masalah: menuliskan yang diketahui, menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui, menulis untuk menyelesaikan soal
- 2) Merencanakan pemecahan: menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal
- 3) Melaksanakan rencana: melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar
- 4) Memeriksa kembali: memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban, memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas)

d. Karakteristik Soal Pemecahan Masalah

Ada beberapa karakteristik dalam membuat bentuk soal pemecahan masalah, karakteristik tersebut sebagai berikut:³⁰

- 1) Dapat diakses tanpa bantuan alat hitung

Masalah yang terlibat bukan karena perhitungan yang sulit sehingga dalam proses pengerjaannya tidak memerlukan bantuan alat hitung.

²⁹Erif Ahdianto dan Marsigit, *Matematika untuk Sekolah Dasar.....*, 105.

³⁰Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 25.

2) Dapat diselesaikan dengan beberapa cara

Masalah yang disediakan tidak terpaku pada satu cara untuk menyelesaikan artinya ada beberapa cara lain yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal, misalnya bentuk soal yang *open-ended*.

3) Melukiskan ide matematika yang penting

Masalah yang disajikan melukiskan ide matematika yang penting dan mendasar.

4) Tidak memuat solusi dengan trik

Dalam penyelesaian masalah tidak memuat solusi maupun cara penyelesaian menggunakan suatu trik tertentu.

5) Dapat diperluas dan digeneralisasi

Masalah yang disajikan bisa dieksplorasi untuk memperluas proses penalaran yang membentuk kesimpulan secara umum.

e. Macam Masalah dalam Matematika

Ditinjau dari banyaknya cara penyelesaiannya, masalah matematika dapat bersifat tertutup (*closed*) atau terbuka (*open-ended*). Masalah tertutup adalah masalah yang memiliki solusi dan cara penyelesaian tertentu, sedang masalah terbuka adalah masalah yang mempunyai lebih dari satu atau beragam solusi dan atau cara penyelesaian.³¹

Ditinjau dari susunan unsur-unsurnya, masalah matematika dinamakan masalah terstruktur (*well-structured*) atau masalah tidak

³¹*Ibid.*, 22 – 23.

terstruktur (*ill-structured*).³² Masalah terstruktur adalah masalah yang memiliki unsur-unsur yang lengkap sehingga masalah dapat diselesaikan, sedangkan masalah yang tidak terstruktur adalah masalah yang memiliki unsur yang belum lengkap dan untuk menyelesaikannya harus dicari lebih dulu unsur-unsur tertentu yang relevan.

Berdasarkan pendapat tersebut, dalam penelitian ini masalah yang peneliti gunakan adalah masalah yang memiliki beragam solusi atau cara penyelesaian. Hal tersebut dikarenakan setiap peserta didik memiliki pemahaman yang berbeda-beda sehingga dengan tidak terpaku pada satu cara penyelesaian maka dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dari peserta didik.

2. Kajian Pembelajaran RME

a. Pengertian Pembelajaran RME

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University* di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905 – 1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia.³³ Anggapan ini menunjukkan bahwa RME tidak menempatkan matematika sebagai produk jadi, melainkan suatu proses yang disebut dengan *guided reinvention*. Oleh karena itu, RME menjadi suatu alternatif pembelajaran matematika dalam penelitian ini.

³²*Ibid.*

³³Nyimas Aisyah dkk, *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2007), 7 – 3.

Sementara itu menurut Soedjadi sebagaimana dikutip oleh Ratumanan mengemukakan bahwa pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah proses pembelajaran matematika yang memanfaatkan realitas dan lingkungan sehingga mudah dipahami peserta didik dan dapat mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik.³⁴ Menurut pendekatan pembelajaran ini, kelas bukan dijadikan sebagai tempat untuk memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan kelas menjadi tempat bagi siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.³⁵

Adapun menurut Ahmad Susanto, bahwa pendekatan RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, dengan menghubungkan aktivitas manusia dan matematika secara nyata dalam konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar *real* (nyata).³⁶ Dalam pendekatan realistik ini ditegaskan bahwa matematika esensinya ialah sebagai aktivitas manusia. Dalam pembelajaran siswa bukan sekadar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang siap saji, tetapi siswa perlu diberi kesempatan untuk menemukan matematika melalui praktik yang mereka alami sendiri. Diharapkan dengan pembelajaran ini siswa mampu membangun pengalaman belajar secara nyata sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

³⁴Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran*....., 99.

³⁵Nyimas Aisyah dkk, *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*....., 7 – 3.

³⁶Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*....., 205.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran RME merupakan salah satu pembelajaran matematika yang menghubungkan aktivitas manusia dengan matematika terhadap pengalaman belajar siswa yang berorientasi terhadap hal-hal yang nyata (*real*). Dalam implementasinya, siswa dipandang sebagai individu yang memiliki pengalaman dan pengetahuan sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan.

Dalam RME, dunia nyata (*real world*) digunakan sebagai titik awal untuk mengembangkan ide dan konsep matematika. Menurut Blum dan Niss sebagaimana dikutip oleh Sutarto Hadi dunia nyata adalah segala sesuatu di luar matematika, seperti mata pelajaran lain selain matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar siswa.³⁷ Menurut De Lange sebagaimana dikutip oleh Sutarto Hadi mendefinisikan dunia nyata sebagai dunia yang konkret, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika.³⁸ Begitulah cara kita memahami proses belajar matematika yang terjadi pada siswa, yaitu terjadi pada situasi nyata.

Untuk menekankan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dalam pembelajaran matematika realistik digunakan istilah matematisasi yaitu proses mematematikakan dunia nyata yang terdiri dari dua jenis yakni matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Proses matematisasi horizontal yakni suatu proses penyelesaian masalah

³⁷Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik* (Depok: Rajawali Press, 2018), 24.

³⁸*Ibid.*, 24.

kontekstual dari dunia nyata yang terkait dengan matematika.³⁹ Dalam hal ini, siswa mencoba menyelesaikan masalah matematika dengan cara mereka sendiri, menggunakan bahasa dan simbol yang mereka tentukan secara mandiri sehingga menghasilkan sebuah konsep matematika. Dengan kata lain, proses matematisasi horizontal berawal dari konteks dunia nyata menuju dunia simbol matematika yang bersifat abstrak. Sedangkan proses matematisasi vertikal merupakan suatu proses pembelajaran menggunakan simbol dan konsep matematika yang bersifat abstrak tanpa keterkaitannya dengan konteks nyata.⁴⁰ Dengan demikian, proses matematisasi vertikal bergerak dari dunia simbol matematika itu sendiri.

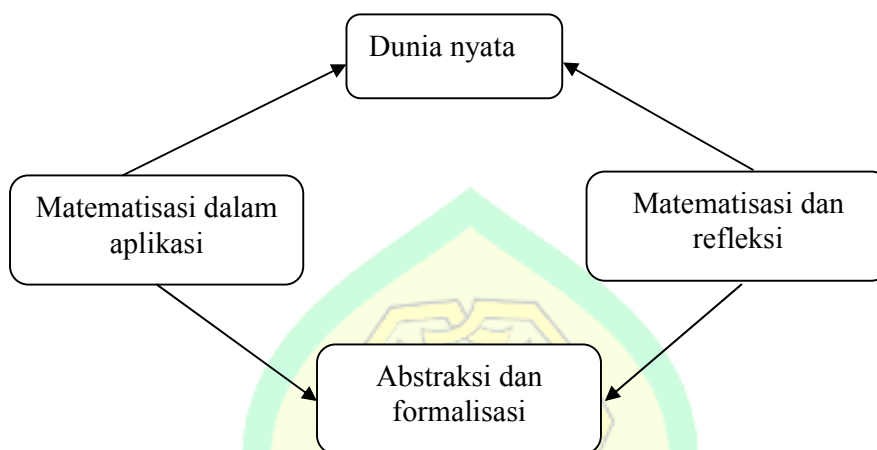
Dalam pembelajaran matematika realistik proses matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal dijadikan sebagai sebuah alur dalam pembelajaran. Pembelajaran diawali dari konteks dunia nyata yang dapat dibayangkan dan dipahami oleh siswa. Selanjutnya, kegiatan belajar mengarahkan siswa untuk melakukan perubahan dari konteks dunia nyata ke dalam bentuk pernyataan matematika. Proses perubahan tersebut menghasilkan simbol dan konsep matematika yang bersifat abstrak (proses formalisasi). Pada proses itu dibutuhkan pemahaman dari pernyataan simbol-simbol matematika. Proses formalisasi diaplikasikan dalam konsep matematika lain atau dalam kehidupan nyata. Suatu konsep

³⁹Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), 72.

⁴⁰*Ibid.*

matematisasi menurut De Lange sebagai lingkaran tidak berujung.⁴¹

Berikut ini merupakan proses matematisasi.



Gambar 2.1
Proses Matematisasi

b. Prinsip-prinsip Pembelajaran RME

Pembelajaran RME memiliki beberapa prinsip, salah satunya seperti pendapat Ahmad Susanto bahwa siswa harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri, di mana konsep-konsep matematika yang masih bersifat abstrak perlu diubah menjadi lebih *real* bagi siswa.⁴²

Ada tiga prinsip utama dalam pembelajaran RME, yaitu penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif, fenomena didaktik, pengembangan model-model mandiri.⁴³ Penjelasan dari prinsip-prinsip tersebut sebagai berikut:

⁴¹Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik*....., 25.

⁴²Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*....., 205 – 206.

⁴³Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Peserta Didik*....., 103.

- 1) Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif (*guided reinvention and progressive mathematization*). Menurut prinsip ini, siswa harus diberi kesempatan mengalami proses yang sama dengan proses yang dialami para ahli ketika konsep-konsep dalam matematika ditemukan.
- 2) Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*). Menurut prinsip ini, situasi yang menjadi topik dalam matematika diterapkan untuk diselidiki berdasarkan dua alasan yaitu memunculkan berbagai aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran, dan mempertimbangkan kesesuaian situasi dari topik yang ditentukan sebagai hal yang berpengaruh dalam proses pembelajaran yang bergerak dari masalah nyata ke matematika formal.
- 3) Pengembangan model mandiri (*self developed models*). Model matematika dimunculkan dan dikembangkan sendiri oleh siswa untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan informal dan matematika formal, yang berasal dari pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pada prinsipnya pembelajaran RME menuntut siswa untuk dapat berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran sehingga guru tidak lagi mendominasi atau sering dikenal dengan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Adapun materi pada proses pembelajaran ini harus dikaitkan dengan masalah-masalah yang dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

c. Karakteristik Pembelajaran RME

Karakteristik dasar yang menjadi ciri khusus dari pembelajaran RME adalah menggunakan konteks “dunia nyata”, menggunakan model-model matematisasi, produksi dan konstruksi, interaktif dan keterkaitan (*intertwining*).⁴⁴ Penjelasan singkat dari karakteristik di atas sebagai berikut:

- 1) Penggunaan konteks, yaitu eksplorasi masalah matematika dalam suatu konteks yang dapat dibayangkan oleh siswa sebagai titik awal pembelajaran.
- 2) Penggunaan model, yaitu pengembangan model dan perangkat matematika yang dilakukan oleh siswa atas masalah matematika yang diberikan (*model of* dan *model for*).
- 3) Pemanfaatan hasil kerja dan konstruksi siswa, yaitu penggunaan model solusi dan kontribusi siswa sebagai dasar pengembangan pengetahuan matematika siswa ke yang lebih tinggi atau lebih formal (*progressive mathematization*).
- 4) Proses pembelajaran berbasis interaktifitas, yaitu proses pembelajaran yang membuka ruang diskusi dan interaksi antara siswa dan siswa, siswa dan guru (kooperatif).
- 5) Mengaitkan dengan berbagai pengetahuan lainnya, yaitu proses pembelajaran yang bersifat terbuka dan holistik di mana pengetahuan-

⁴⁴Susilahudin Putrawangsa, *Desain Pembelajaran Realistik.....*, 44.

pengetahuan baik dalam ataupun luar matematika dapat berkontribusi dalam proses pembelajaran.

Menurut Treffers sebagaimana dikutip oleh Ulum Fatmahanik mengungkapkan karakteristik pembelajaran RME adalah sebagai berikut:⁴⁵

- 1) Menggunakan masalah kontekstual atau konteks nyata (*the use of context*).
- 2) Menggunakan instrumen-instrumen vertikal seperti model-model, skema-skema, diagram-diagram dan simbol-simbol (*use models, bridging by vertical instrument*).
- 3) Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*).
- 4) Proses pengajaran yang interaktif (*interactivity*).
- 5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya (*intertwining*).

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran RME memiliki karakteristik khusus yang membedakan pembelajaran RME dengan pembelajaran yang lain. Karakter khusus tersebut adalah adanya konteks permasalahan realistik yang menjadi titik awal pembelajaran matematika, dan penggunaan model untuk menjembatani antara dunia matematika yang abstrak menuju dunia nyata.

d. Langkah-langkah Pembelajaran RME

Setiap model, pendekatan, atau teknik pembelajaran memiliki prosedur pelaksanaan yang terstruktur sesuai dengan karakteristiknya.

⁴⁵Ulum Fatmahanik, "Realistic Mathematic Education (RME) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika" Cendekia: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains, No. 1 Vol. 1, 2016, 21. Diakses pada 6 Nopember 2019.

Begitupun dengan pembelajaran RME, berikut ini langkah-langkah penerapan RME dalam pembelajaran yang dikemukakan oleh Seri Ningsih yaitu:⁴⁶

1) Memahami masalah kontekstual

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan petunjuk dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan siswa. Guru memberikan soal atau masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami soal tersebut secara individu. Pada langkah ini prinsip yang diterapkan adalah *guided reinvention*. Selain itu pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya karakteristik konteks dunia nyata dalam pembelajaran RME.

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Guru memberikan penjelasan seperlunya kepada siswa mengenai bagian-bagian soal yang belum dipahami oleh siswa. Penjelasan guru ini hanya sampai siswa mengerti dan paham maksud soal.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri, sehingga kemungkinan ada perbedaan cara penyelesaian antara masing-masing siswa. Guru memotivasi siswa sehingga siswa memperoleh penyelesaian masalah-masalah

⁴⁶Seri Ningsih, "RME Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2014), No. 2 Vol. 1, 73 – 94. <https://media.neliti.com>. Diakses pada 6 Nopember 2019.

tersebut. Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri. Pada langkah ini semua prinsip pembelajaran RME muncul, sedangkan karakteristik yang muncul adalah karakteristik menggunakan model.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu. Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Guru sebagai fasilitator dan motivator mengarahkan peserta didik dalam berdiskusi dan membimbing siswa sampai pada rumusan konsep matematika formal. Karakteristik pembelajaran RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan sumber belajar.

5) Menyimpulkan

Dari diskusi, guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing. Karakteristik pembelajaran RME yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

Dari penjelasan di atas peneliti dapat mengambil kesimpulan langkah-langkah dalam pembelajaran RME dibedakan menjadi dua aktivitas yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa.

Tabel 2. 1
Aktivitas Guru dan Siswa dalam Pembelajaran RME

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Guru memberikan siswa masalah kontekstual	Siswa secara mandiri atau kelompok kecil mengerjakan masalah dengan strategi-strategi informal
2	Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif.	Siswa memikirkan strategi yang paling efektif
3	Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka	Siswa secara mandiri atau berkelompok menyelesaikan masalah tersebut
4	Guru mendekati siswa sambil memberikan bantuan seperlunya	Beberapa siswa mengerjakan di papan tulis, melalui diskusi kelas jawaban siswa dikonfrontasikan
5	Guru mengenalkan istilah konsep	Siswa merumuskan bentuk matematika formal
6	Guru memberikan tugas di rumah yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serta jawabannya sesuai dengan matematika formal	Siswa mengerjakan tugas rumah dan menyerahkannya kepada guru.

e. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran RME

Kelebihan dan kelemahan selalu terdapat dalam setiap model, strategi, pendekatan, maupun metode pembelajaran. Namun kelebihan dan kelemahan tersebut hendaknya menjadi referensi untuk penekanan-penekanan terhadap hal yang positif dan mengurangi kelemahan-

kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Suwarsono yang dikutip oleh Isrok'atun dan Amelia secara rinci menjelaskan kelebihan dan kelemahan pembelajaran RME.⁴⁷

Tabel 2. 2
Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran RME

No	Kelebihan	Kelemahan
1	Memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.	Upaya mengimplementasikan RME membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktikkan.
2	Memberikan pengertian kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.	Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika.
3	Memberikan pengertian kepada siswa bahwa cara menyelesaikan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap siswa berhak menemukan atau menggunakan solusi dengan caranya sendiri.	Proses matematisasi horizontal dan vertikal sulit untuk dilakukan karena proses dan berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep matematika tersebut.
4	Siswa lebih berani mengungkapkan ide atau pendapat serta bertanya atau memberi bantuan kepada temannya.	Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui soal-soal kontekstual bukan hal yang mudah untuk dilakukan.
5		Guru matematika yang belum paham tentang RME akan mengalami kesulitan dalam mempersiapkan sumber pembelajaran yang memenuhi prinsip dan karakteristik RME.

⁴⁷Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika.....*, 76 – 79.

3. Kajian Pembelajaran RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa sekolah dasar adalah anak yang berada pada usia sekitar 7 sampai 12 tahun. Menurut Piaget yang dikutip oleh Erna dan Tiurlina anak usia sekitar ini masih berpikir pada tahap operasi konkret artinya siswa SD belum berpikir secara formal.⁴⁸ Ciri-ciri anak pada tahap ini dapat memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkret, belum dapat berpikir deduktif dan transitif. Salah satu pembelajaran yang dapat membantu dan menyesuaikan karakteristik siswa tersebut adalah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Pembelajaran RME menggunakan model untuk memberikan jembatan kepada siswa dalam memahami masalah dari yang real menuju matematika formal.⁴⁹ Hal ini dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang sulit untuk dipahami siswa. Salah satu kelebihan dari RME adalah dapat memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal untuk masalah tidak harus tunggal atau tidak harus sama antara satu dengan yang lainnya. Siswa dapat memilih cara pemecahan masalah yang mereka inginkan. Siswa juga dapat membangun pengetahuan mereka sendiri dengan bimbingan guru. Pembelajaran RME merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*) yang banyak melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajarannya.

⁴⁸Erna Suwangsih dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika* (Bandung: UPI Press, 2006), 15.

⁴⁹Fatrima Santri Syarif, *Pembelajaran Matematika Pendidikan Guru SD/MI* (Yogyakarta: Matematika, 2016), 94.

Penerapan pembelajaran RME dalam pembelajaran matematika menjadikan siswa tidak hanya sekadar giat dan aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan kepadanya dalam bentuk soal dan jawaban tetapi juga memberi kesempatan kepada siswa melakukan diskusi, berbagi pengalaman, pengetahuan dan dapat mengemukakan idenya kepada siswa lainnya sehingga dapat diperoleh berbagai pemecahan dari masalah matematika yang dihadapkan pada siswa.

Melalui penerapan pembelajaran RME siswa ditekankan pada aktivitas penyelesaian masalah *real* secara informal sebelum menggunakan cara formal. Dengan kata lain pembelajaran dimulai dari masalah yang kemudian diarahkan menuju pemecahan secara formal. Artinya pembelajaran ini menekankan pada pemberian masalah realistik yang dekat dengan kehidupan siswa agar siswa mampu mempunyai jiwa *problem solver* dan pembelajaran matematika menjadi bermakna. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran RME dalam pembelajaran matematika sangat berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sehingga pembelajaran RME berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.⁵⁰

4. Kajian Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan pengetahuan tentang eksak, benar, dan menuju sasaran. Oleh karena itu, dapat menyebabkan munculnya disiplin

⁵⁰Hanny Fitriana, "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2010. Diakses pada 4 Desember 2019.

dalam pemikiran. Konsep matematika tidak hanya cukup untuk dihafalkan tetapi harus dipahami melalui proses berpikir (bernalar) dan kegiatan pemecahan masalah. Matematika memiliki fungsi dan peranan yang penting sebagai sarana untuk memecahkan masalah, baik pada matematika itu sendiri maupun pada bidang lain dalam mengkomunikasikan gagasan secara praktis dan efisien.

Dalam Kamus Besar Indonesia matematika diartikan sebagai suatu ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.⁵¹ Istilah matematika diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Berdasarkan asal katanya, perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.⁵²

Menurut Mulyono Abdurrahman, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.⁵³ Sedangkan menurut Kline yang dikutip oleh Erna dan Tiurlina mengemukakan bahwa matematika bukan disiplin ilmu sempurna yang dapat berdiri sendiri, tetapi dengan adanya

48. ⁵¹Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika.....*,

⁵²Didi Haryono, *Filsafat Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2015), 6.

⁵³Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar.....*, 252.

matematika dapat membantu manusia terutama dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.⁵⁴

Menurut Reys dkk yang dikutip oleh Erna dan Tiurlina mengatakan bahwa matematika merupakan suatu bahasa, seni, alat tentang pola hubungan dan pola berpikir.⁵⁵ Sejalan dengan pendapat tersebut Johnson dan Rising yang dikutip oleh Isrok'atun mengemukakan bahwa matematika merupakan pola berpikir dan pembuktian yang baik menggunakan bahasa yang cermat, jelas, akurat dengan simbol yang padat.⁵⁶

Dari beberapa pengertian di atas dapat dinyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang di dalamnya terdapat pola-pola keteraturan yang terorganisasikan dengan baik, konsisten, dan membutuhkan suatu sistem yang digunakan pada disiplin ilmu lainnya.

b. Tujuan Nasional Pembelajaran Matematika

Menurut dokumen yang dikeluarkan Depdiknas (KTSP 2006) mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:⁵⁷

- 1) Memahami konsep dan keterkaitan antar konsep, dan mampu mengaplikasikan konsep secara tepat dan akurat dalam pemecahan masalah.

⁵⁴Erna Suwangsih dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika.....*, 4.

⁵⁵*Ibid.*

⁵⁶Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika.....*, 3.

⁵⁷Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik.....*,198.

- 2) Menggunakan penalaran, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi dan menjelaskan gagasan dan pernyataan.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memberikan solusi terhadap masalah yang ada
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sedangkan menurut Nahrowie Adjie dan Maulana tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.⁵⁸

- 1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi.
- 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi, dugaan serta mencoba-coba.
- 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah

⁵⁸Nahrowie Adjie dan Maulana, *Pemecahan Masalah Matematika* (Bandung: UPI Press, 2006), 35.

4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika memberikan penekanan kepada kemampuan siswa memahami konsep, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi di dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan daya nalar siswa seperti berpikir logis, rasional, kritis, dan mampu membentuk sikap cermat, jujur, efektif, kreatif, ulet percaya diri, dan disiplin sehingga menjadi bekal bagi siswa untuk belajar pada jenjang sekolah berikutnya. Tujuan pembelajaran matematika untuk setiap topik dan jenjang pendidikan berdasarkan kurikulum nasional pendidikan Indonesia lebih rincinya dapat ditinjau pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK/KD) pada KTSP maupun kurikulum 2013.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Dalam setiap pandangan terhadap matematika terdapat beberapa ciri matematika yang secara umum dapat disepakati bersama. Beberapa di antaranya sebagai berikut:⁵⁹

1) Memiliki objek kajian yang abstrak

⁵⁹Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika.....*, 4.

Objek kajian matematika adalah objek mental atau pikiran. Oleh karena itu, objek matematika bersifat abstrak. Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, meskipun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Ada empat objek kajian dalam matematika yaitu fakta, operasi (relasi), konsep, dan prinsip.

2) Bertumpu pada kesepakatan

Fakta dalam matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau konvensi. Dengan simbol maupun notasi yang telah disepakati dalam matematika, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi lebih mudah dilakukan dan dikomunikasikan.

3) Berpola pikir deduktif

Matematika mempunyai pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dan pengertian pangkal aksioma (postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus), dan penerapannya dalam matematika sendiri atau dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang bersifat khusus atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya.

4) Konsisten dalam sistem

Dalam matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma yang memuat teorema. Dalam suatu

sistem matematika berlaku hukum konsistensi atau ketaatazasan, artinya tidak boleh terjadi pertentangan di dalamnya.

5) Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika memiliki banyak simbol. Rangkaian simbol-simbol tersebut dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Simbol matematika tidak memiliki arti apabila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Simbol-simbol matematika yang abstrak tidak memiliki arti sehingga perlu konteks pembahasan untuk mengartikan simbol tersebut.

6) Memperhatikan semesta pembicaraan

Simbol matematika kosong dari arti akan bermakna jika terdapat konteks yang dibicarakan. Oleh karena itu, suatu pernyataan matematika harus ada lingkup yang dibicarakan. Dalam hal ini, lingkup yang dibicarakan dalam suatu pernyataan matematika dinamakan semesta pembicaraan.

d. Ciri-ciri Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Anak usia sekolah dasar tentu berbeda dengan orang dewasa. Perbedaan karakteristik peserta didik jenjang sekolah dasar dan jenjang yang lebih tinggi berpengaruh pada perbedaan ciri pembelajaran matematika di sekolah dasar. Ada beberapa ciri-ciri dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Ciri-ciri tersebut antara lain sebagai berikut:⁶⁰

⁶⁰Erna Suwangsih dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika.....*, 25.

1. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral

Metode spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan di mana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya. Topik sebelumnya digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami dan mempelajari topik yang akan dipelajari. Sedangkan topik baru digunakan sebagai perluasan pemahaman dari topik sebelumnya. Konsep yang diberikan dimulai dengan benda-benda konkret kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang umum digunakan dalam matematika.

2. Pembelajaran matematika bertahap

Materi pembelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari yang sederhana, menuju yang lebih sulit. Selain itu, pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, semi konkret, dan akhirnya pada konsep abstrak. Untuk mempermudah siswa memahami objek matematika tersebut maka dibutuhkan benda-benda konkret pada tahap konkret, kemudian ke gambar-gambar pada tahap semi konkret, dan akhirnya ke simbol-simbol pada tahap abstrak.

3. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pembelajaran matematika di sekolah dasar digunakan pendekatan induktif.

4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya. Meskipun pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah dasar dengan cara induktif, tetapi pada jenjang selanjutnya generalisasi suatu konsep harus secara deduktif.

5. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Pembelajaran bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang lebih mengutamakan pengertian daripada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif di sekolah dasar, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

e. Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika

Dalam mengajar matematika diperlukan teori yang digunakan untuk membuat keputusan di kelas. Sedangkan teori belajar matematika juga diperlukan untuk dasar mengobservasi tingkah laku siswa dalam belajar. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan guru dalam menentukan pembelajaran matematika yang tepat agar proses belajar mengajar menjadi efektif, bermakna, dan menyenangkan salah satunya

adalah kemampuan seorang guru dalam mengambil keputusan di kelas dengan tepat dan cepat serta kemampuan untuk mengamati tingkah laku dalam proses belajar. Oleh karena itu para guru SD/MI hendaknya memahami teori yang belajar yang mendukung pembelajaran matematika. Adapun teori-teori belajar dalam matematika adalah sebagai berikut:⁶¹

1) Teori Bruner

Dalam teorinya Bruner menyatakan bahwa keberhasilan anak dalam belajar matematika jika diarahkan pada konsep dan struktur yang terdapat pada pokok bahasan yang diajarkan. Bruner menyarankan keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh agar anak dapat mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan, sehingga akan memahami materi yang harus dikuasai.⁶²

Dalam proses pembelajaran, sebaiknya siswa diberikan kesempatan untuk merekayasa pembelajaran yang abstrak dengan menggunakan media pembelajaran matematika. Melalui media pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat memahami pola yang ada dalam penggunaan media pembelajaran tersebut.

2) Teori Piaget

Menurut Piaget anak sekolah seusia sekolah dasar berada pada periode operasi konkret. Tahap ini dikenal dengan operasi konkret,

⁶¹Pitadjeng, *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015), 36.

⁶²Pitadjeng, *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan.....*, 38.

karena pola pikir logikanya masih didasarkan pada rekayasa fisik objek-objek konkret. Artinya, anak masih membutuhkan bantuan objek-objek konkret atau bahkan pengalaman yang pernah dialaminya untuk berpikir abstrak. Menurut Piaget yang dikutip oleh Erif dan Marsigit memandang bahwa belajar merupakan proses adaptasi anak terhadap lingkungan yang melibatkan asimilasi dan akomodasi.⁶³ Asimilasi adalah suatu proses membaurnya informasi dan pengalaman baru dengan struktur mental yang sudah dimiliki seseorang. Sedangkan akomodasi adalah suatu proses menyusun kembali mental sebagai akibat dari adanya informasi dan pengalaman baru. Dari sini dapat disimpulkan bahwa belajar tidak selamanya hanya menerima informasi dan menggunakan pengalaman lama siswa untuk menyusun kembali informasi dan pengalaman baru. Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan dalam tahap konkret ini adalah pembelajaran diajarkan pada benda-benda konkret guna mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak.

Menurut Piaget yang dikutip oleh Pitadjeng, perkembangan belajar matematika anak melalui empat tahap yaitu tahap konkret, semi konkret, semi abstrak, dan abstrak.⁶⁴ Pada tahap konkret, kegiatan anak yang dilakukan adalah merekayasa objek-objek konkret. Pada tahap semi konkret, anak tidak perlu merekayasa objek konkret lagi tetapi cukup dengan gambar dari objek yang dimaksud. Pada

⁶³Erif Ahdianto dan Marsigit, *Matematika untuk Sekolah Dasar.....*, 8.

⁶⁴Pitadjeng, *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan.....*, 37.

tahap semi abstrak anak merekayasa tanda ganti gambar untuk dapat berpikir abstrak. Sedangkan pada tahap abstrak anak sudah mampu melihat, membaca, maupun mendengar lambang atau simbol secara verbal tanpa bantuan dengan objek-objek terkait. Ini menandakan bahwa anak sudah mampu untuk berpikir secara abstrak.

3) Teori Dienes

Menurut Dienes yang dikutip oleh Erif dan Marsigit menyatakan bahwa pada dasarnya matematika adalah studi tentang struktur, memisah-misahkan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur.⁶⁵ Dalam setiap konsep atau prinsip yang ada pada matematika disajikan dalam bentuk yang konkret agar dapat dipahami dengan baik. Artinya dalam pembelajaran matematika benda maupun objek dalam bentuk permainan sangat membantu dalam proses belajar mengajar. Perkembangan konsep matematika dalam teori ini dapat dicapai melalui pola yang berkelanjutan dari kegiatan belajar konkret menuju abstrak. Tahap belajar adalah suatu langkah interaksi pembelajaran yang didesain secara khusus dan telah direncanakan antara struktur pengetahuan dan belajar aktif melalui media.

Menurut Dienes yang dikutip oleh Isrok'atun dan Amelia, permainan dalam pembelajaran matematika memiliki peranan yang sangat penting sebab operasi matematika dalam permainan tersebut lebih konkret dan dapat membimbing serta memperjelas pengertian

⁶⁵Erif Ahdianto dan Marsigit, *Matematika untuk Sekolah Dasar.....*, 10.

matematika pada siswa.⁶⁶ Dienes membagi enam tahap dalam menyajikan konsep matematika yaitu bermain bebas, bermain dengan aturan, penelaahan kesamaan sifat, permainan dengan representasi, permainan dengan simbolisasi, dan formalisasi.

4) Teori Van Hiele

Dalam teorinya, Van Hiele menguraikan tahap-tahap perkembangan mental siswa dalam bidang geometri. Ada 3 unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi, dan metode pengajaran yang digunakan. Apabila ketiga hal tersebut ditata secara terpadu maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.

Menurut Van Hiele yang dikutip oleh Pitadjeng terdapat lima tahap belajar siswa dalam belajar geometri, yaitu sebagai berikut:⁶⁷

- a) Tahap pengenalan, dalam tahap ini anak didik mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya.
- b) Tahap analisis, pada tahap ini anak didik sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamati. Mereka sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri tersebut.

⁶⁶Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika.....*, 21.

⁶⁷Pitadjeng, *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan.....*, 55.

- c) Tahap pengurutan, pada tahap ini anak didik sudah mulai mampu melakukan penarikan kesimpulan (berpikir deduktif). Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah anak didik pada tahap ini sudah mampu mengurutkan.
- d) Tahap dedukasi, dalam tahap ini anak didik sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula mereka telah mengerti pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan di samping unsur-unsur yang didefinisikan.
- e) Tahap akurasi, dalam tahap ini anak didik sudah mulai menyadari pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Dari pembahasan teori-teori belajar mengajar matematika tersebut di atas, ternyata bahwa beberapa ahli mempunyai kesamaan pendapat, yaitu anak dalam belajar matematika akan dapat memahami jika dibantu dengan manipulasi objek-objek konkret. Untuk penerapannya di dalam pembelajaran, akan lebih baik jika setiap teori belajar mengajar matematika itu tidak berdiri sendiri, tetapi dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dikarenakan untuk keterampilan mekanik matematis anak perlu mendapatkan drill, maupun pengertian, penguatan dan motivasi dalam belajar matematika agar dapat belajar dengan senang dan

berhasil optimal. Oleh karena itu, para calon guru/guru SD/MI sangat dianjurkan untuk memahami dan menguasai teori belajar yang mendukung pembelajaran matematika bagi anak SD/MI dan menerapkannya pada pembelajaran matematika.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Uma Sekaran yang dikutip oleh Sugiyono kerangka berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.⁶⁸ Serangkaian konsep dan kejelasan hubungan antara konsep tersebut dirumuskan oleh peneliti berdasarkan tinjauan pustaka dengan meninjau teori yang disusun dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang terkait.

Proses pembelajaran matematika di lapangan masih didominasi oleh guru. Dengan demikian, pembelajaran masih menggunakan pendekatan pembelajaran biasa yang banyak berpusat pada guru yaitu pembelajaran konvensional. Pembelajaran tersebut lebih menekankan pada penyampaian materi untuk menyelesaikan soal daripada membiasakan memberi masalah-masalah non rutin yang menuntut siswa menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, guru jarang menggunakan permainan untuk mengaitkan materi pelajaran matematika dengan masalah yang ada di sekitar siswa. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dalam

⁶⁸Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 60.

proses pembelajaran dan kesulitan dalam menerima konsep pelajaran. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran matematika masih belum maksimal.

Pembelajaran yang demikian kurang memberikan ruang kepada siswa untuk memahami masalah secara kontekstual, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Padahal proses pembelajaran matematika bukan hanya sekadar pemberian informasi dari guru kepada siswa, melainkan komunikasi timbal balik antara guru dengan siswa, sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dan diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri, konsep-konsep matematika yang abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang real (nyata) bagi siswa.

Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*). Pembelajaran RME menekankan objek-objek di sekitar siswa dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika. Objek yang digunakan bisa berupa sebuah permainan yang sangat erat dengan dunia siswa. Hal ini akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Dengan demikian diharapkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

D. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas, maka selanjutnya dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan pada dasarnya merupakan keseluruhan proses pemikiran dan penentuan matang tentang hal-hal yang akan dilakukan. Ia merupakan landasan berpijak, serta dapat pula dijadikan dasar penilaian baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain terhadap kegiatan penelitian. Dengan demikian, rancangan penelitian bertujuan untuk memberi pertanggungjawaban terhadap semua langkah yang akan diteliti.⁶⁹ Pertanggungjawaban rancangan yang dilakukan dalam penelitian komparasi kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME (*Relaistic Mathematics Education*) adalah dengan menyiapkan beberapa instrumen sebelum penelitian dimulai. Instrumen yang disiapkan di antaranya ialah lembar validasi, soal untuk menguji kemampuan siswa, kisi-kisi penilaian, dan pedoman penilaian.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan desain penelitian ilmiah yang paling teliti dan tepat untuk menyelidiki pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain.⁷⁰ Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis ada tidaknya perbedaan antar variabel yang sedang diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME. Penelitian ini

⁶⁹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 100.

⁷⁰Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1999), 321.

menggunakan teknik eksperimen *post-test only control design*. Teknik *post-test control design* membandingkan hasil *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.⁷¹ Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan menggunakan pembelajaran RME (kelompok eksperimen) dan kelompok kedua tidak menggunakan pembelajaran RME (kelompok kontrol). Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Pembelajaran Kemampuan Matematika	Menggunakan Pembelajaran RME (A ₁)	Tidak Menggunakan Pembelajaran RME (A ₂)
Kemampuan Pemecahan Masalah (B)	A ₁ B	A ₂ B

Keterangan:

A₁B: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran RME

A₂B: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang tidak menggunakan pembelajaran RME

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu satu kelas menggunakan pembelajaran RME dan satu kelas tidak menggunakan pembelajaran RME yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu bangun datar. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing

⁷¹Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), 102.

kelompok setelah penerapan dua perlakuan tersebut. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen/terikat (variabel Y) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan variabel independen (variabel X) yaitu pendekatan pembelajaran yang terdiri dari X_1 yaitu pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) dan X_2 yaitu pembelajaran yang tidak menggunakan RME (*Realistic Mathematics Education*).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan wilayah objek dan subjek penelitian yang ditetapkan untuk dianalisis dan ditarik kesimpulan oleh peneliti.⁷² Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan bentuk benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekadar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek lain. Berdasarkan pendapat tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MI Ma'arif Mayak dengan jumlah 97 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Atau sampel dapat didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu,

⁷²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.....*, 117.

sehingga diharapkan dapat mewakili populasi.⁷³ Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian di samping pertimbangan metodologi dan teori.

Sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan maka dalam penelitian ini menggunakan teknik probability sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁷⁴ Berdasarkan hal tersebut, sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 siswa dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁷⁵ Untuk memperoleh data tentang pembelajaran RME dan pembelajaran konvensional menggunakan teknik eksperimen sedangkan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa peneliti menggunakan teknik tes (*post-test*) berupa tes uraian terhadap siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun instrumen pengumpulan datanya sebagai berikut:

⁷³Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), 74.

⁷⁴Andhita Dessy Wulansari, *Penelitian Pendidikan* (Ponorogo: STAIN Po Press, 2012), 43.

⁷⁵Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), 134.

Tabel 3. 2
Instrumen Pengumpulan Data

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Teknik
Pembelajaran RME	Karakteristik pembelajaran RME	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konteks dunia nyata 2. Menggunakan model-model matematisasi 3. Produksi dan kontruksi 4. Interaktif 5. Keterkaitan (<i>intertwinning</i>) 	Eksperimen
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah-langkah pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan yang diketahui, menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui, menulis untuk menyelesaikan soal 2. Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal 3. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar 4. Melakukan salah satu kegiatan berikut: Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban), Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas) 	Tes (uraian)

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.⁷⁶ Oleh karena itu perlu dipilih suatu teknik pengumpulan data yang tepat, yang sesuai dengan karakteristik dari suatu pengamatan yang akan diungkap atau diketahui. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan tes yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan

⁷⁶Andhita Dessy Wulansari, *Penelitian Pendidikan.....*, 64.

untuk dijawab oleh subyek yang diteliti.⁷⁷ Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes dengan bentuk uraian. Tes uraian merupakan salah satu bentuk tes tertulis yang susunannya terdiri atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berpikir siswa.

Tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam memahami konsep pada materi bangun datar. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian yang berjumlah 5 butir soal. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terdiri dari empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Tes ini diberikan pada akhir (*post-test*) mengajar di kelas, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

⁷⁷Suharsimi Arikunto, *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017), 63.

Tabel 3. 3
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang diukur	No soal	Materi
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan yang diketahui - Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui - Menulis untuk menyelesaikan soal 	1, 2, 3, 4, 5	Bangun datar
2. Merencanakan pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal 		
3. Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar 		
4. Memeriksa kembali	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban) - Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas) 		

(Sumber: Modifikasi dari langkah pemecahan masalah Polya)

2. Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, notulen rapat, dan sebagainya.⁷⁸ Metode dokumentasi ini akan peneliti lakukan untuk mencari informasi tentang MI Ma'arif Mayak, struktur organisasi MI Ma'arif Mayak dan segala sesuatu yang berkaitan dengan MI Ma'arif Mayak yang sudah dalam bentuk dokumen.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-

⁷⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), 231.

masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian⁷⁹ Karena data penelitian adalah data kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan statistik. Adapun analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Instrumen Data

a. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen mempunyai peranan yang sangat penting dalam penelitian kuantitatif karena kualitas data yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh kualitas instrumen yang digunakan. Dua kriteria utama untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas adalah validitas dan reliabilitas. Validitas suatu instrumen menunjukkan seberapa jauh ia dapat mengukur apa yang hendak diukur. Reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi dan akurasi hasil pengukuran. Tingkat reliabilitas dan validitas tersebut bersifat relatif, dalam arti suatu instrumen mungkin cukup reliabel dan valid untuk suatu kondisi akan tetapi tidak demikian untuk kondisi yang lain.⁸⁰

Dalam penelitian ini, pengukuran validitas instrumen meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi mengukur sejauh mana isi dari butir-butir instrumen dapat mewakili secara representatif semua jenis, proporsi, dan ranah isi karakteristik variabel yang diukur. Mengukur validitas dilakukan dengan menilai kesesuaian antara isi yang ada dalam butir-butir instrumen dan isi yang ada dalam semua ranah tujuan maupun materi yang telah diterapkan. Semakin representatif,

⁷⁹Andhita Dessy Wulansari, *Penelitian Pendidikan.....*, 93.

⁸⁰Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan.....*, 163.

semakin tinggi tingkat validasinya. Pengukuran validasi untuk penelitian ini sangat sesuai, karena digunakan untuk mengukur tes kemampuan. Mengukur validitas ini sesuai untuk instrumen variabel kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur sebuah konstruk sementara.⁸¹ Konstruk disini diartikan sebagai sesuatu yang tidak dapat diobservasi misalnya kemampuan siswa.

Dalam penelitian komparasi kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Mayak, validasi instrumen ini menggunakan metode *expert judgement*. Instrumen yang divalidasi terdiri dari soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika, kisi-kisi soal, dan pedoman penilaian tes. Validasi ini dilakukan oleh dua dosen ahli yaitu Ibu Kurnia Hidayati, M. Pd dan Bapak Sofwan Hadi, M. Si dan satu guru matematika MI Ma'arif Mayak yaitu Bapak Hafidz Rosyidiana, M. Pd.⁸²

Pada validasi soal kemampuan pemecahan masalah oleh Bapak Sofwan Hadi, M. Si dari 10 soal yang divalidasi ada 7 soal termasuk dalam kategori soal layak digunakan dan 3 soal termasuk dalam kategori cukup layak digunakan. Berdasarkan wawancara mengenai validasi instrumen ini, Bapak Sofwan Hadi, M. Si selaku dosen ahli memberikan

⁸¹Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* (Yogyakarta: PT Bumi Aksara, 2017), 123.

⁸²Lihat lampiran 7 lembar validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika

saran “*Bahwasannya dari 3 soal yang termasuk dalam kategori cukup layak digunakan, soal bisa diperjelas menggunakan gambar maupun diperbaiki untuk redaksi soalnya*”, dan beliau memberikan kesimpulan “*Bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini layak untuk digunakan pada kelas IV MI*”.

Pada validasi soal kemampuan pemecahan masalah oleh Ibu Kurnia Hidayati, M. Pd dari 10 soal yang divalidasi semuanya termasuk dalam kategori soal sangat baik dan layak untuk digunakan. Berdasarkan wawancara mengenai validasi instrumen ini, Ibu Kurnia Hidayati, M. Pd selaku dosen ahli memberikan saran “*Bahwasannya soal yang diujikan harus memiliki kategori yang berbeda yaitu soal dengan kategori sulit, sedang, dan mudah*”, dan beliau memberikan kesimpulan “*Bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini layak untuk digunakan pada kelas IV MI*”.

Sedangkan validasi soal kemampuan pemecahan masalah oleh Bapak Hafidz Rosyidiana, M. Pd dari 10 soal yang divalidasi ada 3 soal yang perlu diubah redaksi soalnya sedangkan 7 soal lainnya termasuk dalam kategori soal yang baik. Berdasarkan wawancara mengenai validasi instrumen ini, Bapak Hafidz Rosyidiana, M. Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas IV memberikan saran “*Bahwasannya dari 7 soal yang layak digunakan alangkah lebih baiknya jika dipilih 5 soal saja yang mewakili untuk diujikan ke siswa*”, dan beliau juga

memberikan kesimpulan “*Bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini layak untuk digunakan pada kelas IV MI*”.

Ada dua jenis data dalam penelitian ini yaitu data deskriptif (rumusan masalah 1 dan 2) dan data komparatif (rumusan masalah 3). Adapun analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Deskriptif

Teknik analisis data untuk menjawab rumusan masalah 1 dan 2 dengan menghitung *mean* dan standar deviasi dengan rumus sebagai berikut.⁸³

a. Menghitung *mean* dari variabel X_1 dan X_2

$$\text{Rumus Mean: } M_{X_1} = \frac{\sum fX_1}{n_1} \quad \text{dan} \quad M_{X_2} = \frac{\sum fX_2}{n_2}$$

Keterangan:

M_{X_1} dan M_{X_2} : *mean*

f : frekuensi

X_1 dan X_2 : nilai variabel

$\sum fX_1$ dan $\sum fX_2$: jumlah hasil perkalian antara nilai variabel dengan frekuensi dari masing-masing interval

n : jumlah data

b. Menghitung standar deviasi variabel X_1 dan X_2 dengan rumus

$$SD_{X_1} = \sqrt{\frac{n\sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad SD_{X_2} = \sqrt{\frac{n\sum fX_2^2 - (\sum fX_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

⁸³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.....*, 194.

Keterangan:

SD_{X1} dan SD_{X2} : standar deviasi

fX : frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X

X^2 : pengkuadratan variabel X

fX^2 : pengkuadratan frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X

n : jumlah data

c. Membuat pengelompokan dengan menggunakan rumus $M_X + 1 \cdot SD_X$ dikatakan tinggi, $M_X - 1 \cdot SD_X$ dikatakan rendah, dan antara $M_X - 1 \cdot SD_X$ sampai dengan $M_X + 1 \cdot SD_X$ dikatakan sedang.⁸⁴

d. Setelah dibuat pengelompokan dicari frekuensinya dan hasilnya diprosentasekan dengan rumus:⁸⁵

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P: angka prosentase

f: frekuensi

N: jumlah data

2. Analisis Data Komparatif

a. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Sebelum menggunakan rumus statistik kita perlu melakukan uji asumsi (normalitas dan homogenitas) agar dalam penggunaan rumus dan

⁸⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), 449.

⁸⁵Retno Widiyaningrum, *Statistika Edisi Revisi* (Ponorogo: STAIN Po Press, 2009), 20.

hasil yang didapatkan tidak menyimpang dari ketentuan yang berlaku. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, sedangkan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak peneliti menggunakan uji *Fisher*.

b. Uji t

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen digunakan rumus uji t. Uji t adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah *mean* sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.⁸⁶

Terdapat beberapa rumus uji t yang dapat digunakan untuk pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen yakni rumus *separated* dan *polled varians*. Menurut Sugiono ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih rumus uji t, apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan uji t dengan *polled varians*. Besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.⁸⁷ Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini menggunakan rumus *polled varians*. Adapun rumus uji t yang *digunakan* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

⁸⁶*Ibid.*

⁸⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.....*, 139.

Keterangan:

X_1 : rata-rata X_1

X_2 : rata-rata X_2

S_1^2 : standar deviasi X_1

S_2^2 : standar deviasi X_2

N_1 : jumlah sampel/kelompok 1

N_2 : jumlah sampel/kelompok 2



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis dan Sejarah Berdirinya MI Ma'arif Mayak

Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak Ponorogo terletak kurang lebih 1,5 km di sebelah timur kota Ponorogo, tepatnya di Kelurahan Tonatan Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo Jawa Timur. Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak Ponorogo berdiri pada tanggal 1 Januari 1947 dibawah naungan Yayasan Lembaga Pendidikan Ma'arif NU Ponorogo, dengan Piagam Lembaga Pendidikan Ma'arif NU Cabang Ponorogo yang terbaru No. 002/SK-4/LPM/I/2007 tanggal 01 Januari 2007 dengan Nomor Kode Madrasah: 103.1947.4.002.

Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak Ponorogo didirikan di atas tanah waqaf seluas 3.570,475 m² dari almarhum Bapak Qomarudin, Bapak Toyib, Bapak H. Sajjidi, Bapak H. Sahid, Bapak Imam Supangkat dan Bapak Dasri Mayak Tonatan Ponorogo serta masyarakat lingkungan Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak. Pada awal perkembangannya kegiatan belajar-mengajar dilaksanakan pada sore hari. Terdapat pengaruh dari situasi negara pada saat itu terutama peristiwa PKI Madiun dan agresi Belanda, maka sekolah ditutup. Selanjutnya baru diaktifkan kembali pada tahun 1950. Pada tahun 1960 sekolah masuk pada pagi hari, dengan nama Madrasah Wajib Belajar (MWB). Pada tahun 1965 diganti nama menjadi Madrasah Ibtidaiyah NU

(MINU). Dan pada tahun 1971 diganti nama lagi sampai sekarang menjadi Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak.

Menjawab tantangan dan tuntutan zaman yang semakin kompleks dan terdorong untuk berperan aktif melaksanakan program pemerintah terutama dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia melalui program wajib belajar 9 tahun, maka Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak bekerja keras dan senantiasa melakukan upaya peningkatan mutu menuju suatu lembaga pendidikan yang profesional. Hal yang selalu dilakukan adalah menumbuhkan semangat belajar siswa, mempermudah siswa dalam bertanya langsung kepada guru tentang pelajaran yang belum dimengerti, memberikan motivasi dalam hal kewajiban bagi seorang muslim, mempererat hubungan lahir dan batin antara guru dan siswa dengan bertatap muka secara langsung dalam suasana formal maupun non formal.

Di samping itu ada program tambahan bagi mata pelajaran yang dianggap sulit khususnya bagi siswa kelas IV, V dan VI. Hal itu dimaksudkan untuk memperdalam materi pelajaran dan menyamakan pemahaman tentang materi pelajaran. Pengontrolan kelas-kelas oleh wali kelas, guru piket dan kepala madrasah adalah langkah yang cukup efektif dalam meningkatkan kedisiplinan dan sebagai langkah preventif (pencegahan) dari hal-hal negatif yang sering terjadi di suatu lembaga pendidikan. Sementara peran wali kelas dalam mengawasi dan membimbing para siswa cukup banyak membantu dalam meningkatkan prestasi yang

maksimal, menumbuhkan minat belajar, dan membangun jiwa kompetitif di kalangan para siswa.

Sebagai upaya peningkatan minat belajar siswa diberikan tambahan materi pada waktu sore dan malam hari. Ternyata hal tersebut disambut oleh masyarakat dengan sangat baik, terbukti dengan banyaknya orang tua yang menyekolahkan putra-putrinya di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak Ponorogo. Di samping itu sejak tahun 1996 telah dibuka Taman Pendidikan Al Qur'an dan Madrasah Diniyah hingga sekarang. Berdirinya lembaga ini menimbulkan tantangan baru yang harus dihadapi. Tantangan tersebut adalah sarana dan prasarana penunjang pendidikan yang masih belum sepenuhnya memadai. Meskipun demikian, pembangunan fisik sarana dan prasarana belajar mengajar secara bertahap tetap dilaksanakan. Namun tetap disadari hasil yang dicapai masih jauh dari sempurna.

2. Status Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

Pada tanggal 1 April 1960, Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak mendapat pengakuan kewajiban belajar dari Kementerian Pendidikan Agama RI dengan piagam No. K/4/C.II/7322. Pada tahun 1996 berubah status menjadi diakui berdasarkan Surat Keputusan Kepala Kantor Departemen Agama Kabupaten Ponorogo Nomor: Mm.04/05.00/PP.00.4/1487/1996 tanggal 20 Januari 1996. Kemudian telah terakreditasi dengan Sertifikat Akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M) Provinsi Jawa Timur Nomor: Dd. 032914 tanggal 28 Nopember 2008. Nomor Statistik Madrasah (NSM):

112350216055 (lama)/111235020042 (baru), NPSN: 20510482 dan Nomor Identitas Sekolah (NIS): 110020 berdasarkan Sertifikat Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo Nomor. 421/1228/405.43/2003 pada tanggal 05 Mei 2003.

3. Visi, Misi dan Tujuan Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

a. Visi Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

Berakhlaqul karimah, berkualitas dalam iman dan taqwa, serta ilmu pengetahuan dan teknologi dengan berwawasan Ahlunnah wal Jama'ah.

b. Misi Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

- 1) Menyelenggarakan pendidikan yang senantiasa terkendali dengan iman dan taqwa pada Allah SWT dengan berwawasan Ahlunnah wal Jama'ah
- 2) Melaksanakan pendidikan secara efektif sehingga siswa berkembang secara maksimal.
- 3) Melaksanakan pembelajaran yang aktif untuk menumbuhkan kemampuan berpikir aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah.
- 4) Menyelenggarakan pengembangan diri sehingga siswa dapat berkembang sesuai dengan minat dan bakatnya.
- 5) Menumbuhkembangkan lingkungan dan perilaku religius sehingga siswa dapat mengamalkan dan menghayati agamanya secara nyata.
- 6) Menumbuhkan perilaku terpuji dan praktik nyata sehingga siswa dapat menjadi teladan bagi teman dan masyarakatnya.

7) Pemberdayaan potensi dan peran serta masyarakat.

c. Tujuan Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

Berdasarkan visi dan misi di atas, maka tujuan pendidikan yang ingin dicapai Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak Ponorogo adalah:

- 1) Mensukseskan program pendidikan wajib belajar 9 tahun
- 2) Terdepan, terbaik, dan terpercaya dalam pelayanan.
- 3) Meningkatkan prestasi siswa dalam IPTEK dan IMTAQ serta membina para siswa menjadi siswa yang sportif, berakhlaqul karimah dan berwawasan ahlussunnah wal jama'ah secara berkesinambungan.
- 4) Membantu siswa dalam mengenali dan mengembangkan potensi dirinya secara optimal.
- 5) Meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan siswa.
- 6) Meningkatkan profesionalitas dan kualifikasi tenaga pendidik dan karyawan
- 7) Mewujudkan pola kehidupan islami yang berwawasan Aswaja di lingkungan sekolah.
- 8) Menjalin hubungan dengan instansi lain dalam rangka mengembangkan potensi siswa dan peningkatan kualitas sekolah.

d. Profil Singkat Madrasah

Nama Madrasah	: MI Ma'arif Mayak
NSM	: 112350216055 / 111235020042
NIS	: 11 00 20
NPSN	: 607 142 98

Nama Kepala Madrasah : **Imam Mudzakir, SE**
Alamat : Jl. Sekar Harum Gg. I Nomor 2
Kelurahan : Tonatan
Kecamatan : Ponorogo
Kabupaten : Ponorogo
Kode Pos : 63418
Telephon / Hp : (0352) 484774 / 08125979170
Email : mimayak@yahoo.com
mimaarif@gmail.com
Status Sekolah : Swasta
Status Akreditasi : Terakreditasi / B
Sk. Nomor/Tanggal : Dd. 032914, 28 Nopember 2008
Penerbit S : BAN-(S/M) Jawa Timur
Tahun Berdiri : 1 Januari 1947
Organisasi Penyelenggara : LP Ma'arif NU
No. Piagam Ma'arif : B - 02130014
Kegiatan Belajar Mengajar : Pagi Hari
Status Tanah : Wakaf
Luas Tanah : 3.570,475 m²

e. Struktur Organisasi Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

Setiap lembaga pendidikan pasti memiliki struktur organisasi sekolah, tidak terkecuali di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak ini. Di lembaga ini, Imam Mudzakir, SE sebagai kepala sekolah Madrasah

Ibtidaiyah Ma'arif Mayak. Setelah kedudukan kepala sekolah, kedudukan selanjutnya ditempati oleh dewan ketua tata usaha yaitu Army Byan Novantoro, S.Pd. Bendahara tata usaha dipegang oleh Erlita Rachmawati, S.Pd dan dibantu dengan staf-staf tata usaha lainnya di antaranya yaitu, Agustin Triswahyuni, S.Sos dan Dewi Hasnah, S.Pd.I.

Kemudian wali kelas I A yaitu Ida Latifatuz Zahro, S.Pd.I, wali kelas kelas II B yaitu Anisatullaliyah, S.Ag, wali kelas I C yaitu Latifah, S.Ag, dan wali kelas I D yaitu Zakiyah Andarini, S.Pd.I. Dilanjutkan wali kelas II A yaitu Lisa Nur Hidayati, M.Pd, wali kelas II B yaitu Sumini, S.Pd, wali kelas II C yaitu Sumini, S.Pd dan wali kelas II D yaitu Pipit Surya Dewi, S.Pd. Kemudian wali kelas III A yaitu Waris Soesilawati, S.Pd, wali kelas III B yaitu Purwaning Widarti, S.Pd.I dan wali kelas III C yaitu Nikmatul Khoiriyah, S.Pd.I dilanjutkan wali kelas kelas IV A yaitu Parida Setyaningrum, S. Pd kemudian kelas IV B yaitu Lalu Suarno Atmaja, S.H.I, kelas IV C yaitu Ulya Nuriana, S.Pd.I dan wali kelas IV D yaitu Iffa Luthfia Hidayati, S.Pd. Kemudian wali kelas VA yaitu Yulia Roisatul Nur Azizah, S.Pd.I, wali kelas V B yaitu Istiqomah, S.H.I dan wali kelas V C yaitu Hanim Lathifa, S.Pd. Selanjutnya wali kelas VI A yaitu Dyah Noor Samsiyah, S.Ag, kemudian wali kelas VI B yaitu Siti Nur Anisah, S.Pd.I dan wali kelas VI C yaitu Nasirudin Aziz, S.Ag.

Adapun Guru mata pelajaran pendidikan jasmani dan olahraga yaitu: Army Byan Novantoro, S.Pd, Firman Ananta Putra, S.Pd dan Hendik Wijayanto, S.Pd. Adapun guru mata pelajaran di Madrasah

Ibtidaiyah Ma'arif Mayak yaitu: Erlita Rachmawati, S. Pd, Septa Hijjatul Mu'adhdhomah, S.Pd.I, Hafidz Rosyidiana, S.Pd.I, Ahmad Masyruhin, S.Pd.I, Binti Musyarofah, S.Pd.I, Alif Fridayani, S.Pd.I, Halimatus Sa'adiyah, S.Pd, Umul Mukminati Rosyida, S.Pd dan Sri Hartatik, S.Pd

f. Sarana dan Prasarana Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak

Untuk menunjang tercapainya tujuan dalam kegiatan pembelajaran, sangat dibutuhkan adanya fasilitas dan sarana prasarana penunjang pelayanan pendidikan. Perlu disadari bahwa keberhasilan suatu pendidikan berkorelasi dengan ketersediaan fasilitas penunjang pelayanan pendidikan, meskipun faktor lain seperti manajemen dan sumber daya manusia memiliki andil yang tidak kalah pentingnya. Menyadari hal itu maka berikut merupakan sarana dan prasarana di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak.

Sarana adalah segala sesuatu yang dipakai sebagai alat dan bahan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang dapat berupa peralatan utama maupun kedua yang dapat digunakan sebagai penunjang terselenggaranya maksud dan tujuan proses pembelajaran. Adapun sarana dan prasarana yang ada di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Mayak adalah sebagai berikut:

1. Meja siswa berjumlah 250 buah
2. Kursi siswa berjumlah 500 buah
3. Almari kelas 10 buah
4. Meja guru 10 buah

5. Meja kantor berjumlah 20 buah
6. Almari/rak kantor berjumlah 5 buah
7. Almari/rak perpustakaan berjumlah 3 buah
8. *Tape recorder* berjumlah 2 buah
9. Amplifier berjumlah 1 buah
10. Komputer berjumlah 19 set
11. Tenda pramuka 3 buah
12. Ruang belajar berjumlah 12 ruang
13. Ruang kepala sekolah berjumlah 1 ruang
14. Ruang guru 1 ruang
15. Ruang tata usaha berjumlah 1 ruang
16. Ruang perpustakaan dan lab komputer berjumlah 1 ruang

B. Deskripsi Data

Dalam memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) dan yang tidak menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*), peneliti menggunakan tes dalam bentuk uraian yang sudah disediakan oleh peneliti pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan tes yang diberikan pada akhir pelajaran (*post-test*). Soal yang diberikan memiliki kisi-kisi dan jumlah soal yang sama. Perbedaannya hanya terletak pada jumlah responden dan perlakuan dalam proses pembelajaran, untuk kelas

eksperimen menggunakan pembelajaran RME sedangkan untuk kelas kontrol tidak menggunakan pembelajaran RME.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

Tabel 4.1
Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

No	Nama	Nomor soal					Skor Total	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5		
1	Amelia	5	4	6	8	7	30	60
2	Arletta	6	6	3	3	3	21	42
3	Ashfiyyatun	10	8	10	9	7	44	88
4	Azaria	5	4	4	4	3	20	40
5	Bagas	4	5	5	0	0	14	28
6	Cantika	2	4	4	4	5	19	38
7	Ditva	3	8	7	3	5	26	52
8	Elfatiha	8	4	4	3	3	22	44
9	Irvan	2	2	2	1	1	8	16
10	Jesicca	1	2	3	2	2	10	20
11	Marotul	6	10	10	7	7	40	80
12	Mikatong	3	3	3	4	1	14	28
13	Raka	3	3	1	0	0	7	14
14	M. Sufyan	3	6	6	1	1	17	34
15	Nafisa	4	7	6	8	6	31	62
16	Ni'ma	4	5	6	6	6	27	54
17	Raditya	4	3	3	3	1	14	28
18	Rahma	5	3	6	4	4	22	44
19	Rida	6	7	3	3	3	22	44
20	Tahta	7	4	8	3	6	28	56
21	Ulayum	9	7	7	6	7	36	72
22	Veda	4	5	6	6	6	27	54
23	Zaskia	8	6	8	6	4	32	64
24	Virniza	4	3	3	6	3	19	38
25	Aza	7	8	8	4	7	34	68

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

Tabel 4.2
Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Menggunakan Pembelajaran RME

No	Nama	Nomor soal					Skor Total	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5		
1	Alvina	10	7	9	7	9	42	84
2	Aqilla	9	7	9	7	9	41	82
3	Asfa	9	9	9	9	8	44	88
4	Azka	7	10	9	8	10	44	88
5	Bima	8	7	6	6	8	35	70
6	Bulan	10	9	9	7	9	44	88
7	Charissa	7	7	9	7	7	37	74
8	Danish	5	7	9	7	2	30	60
9	Dhena	10	6	9	5	7	37	74
10	Keysha	7	7	7	6	9	36	72
11	Feizal	5	7	6	4	1	23	46
12	Imro'atun	10	8	8	6	8	40	80
13	Izmi	10	9	9	7	7	42	84
14	Razzaq	10	8	8	8	10	44	88
15	Khansa	6	8	9	5	10	38	76
16	Mibnu	10	9	10	6	7	42	84
17	Malik	5	5	9	3	10	32	64
18	Musaal	10	10	10	5	8	43	86
19	Novifa	9	9	9	9	9	45	90
20	Riki	10	8	9	10	8	45	90
21	Salsabela	8	7	9	5	10	39	78
22	Silvia	10	9	7	8	10	44	88
23	Surayya	10	6	9	5	7	37	74

C. Analisis Data (Pengujian Hipotesis)

Data hasil penelitian diambil dari kelas eksperimen yang berjumlah 23 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa. Dalam penelitian ini data

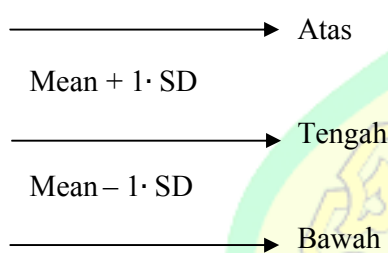
yang diambil adalah data nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Nilai tes yang diambil adalah nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran selesai (*post-test*). Di bawah ini adalah data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika yang peneliti peroleh dari 2 kelas yaitu kelas eksperimen (yang menggunakan pembelajaran RME) dan kelas kontrol (yang tidak menggunakan pembelajaran RME).

Tabel 4.3
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME
84	60
82	42
88	88
88	40
70	28
88	38
74	52
60	44
74	16
72	20
46	80
80	28
84	14
88	34
76	62
84	54
64	28
86	44
90	44
90	56
78	72
88	54
74	64
	38
	68

Untuk mengetahui kategori skor kemampuan pemecahan masalah matematika dari 2 kelas tersebut maka perlu adanya perangkingan skor dari

data yang sudah dikumpulkan. Perangkingan ini menggunakan cara penyusunan rangking berdasarkan mean dan standar deviasi.⁸⁸ Lebih spesifik lagi penyusunan rangking ini menggunakan penyusunan kedudukan atas rangking. Patokan untuk menentukan rangking atas, rangking tengah, dan rangking bawah adalah sebagai berikut.⁸⁹



1. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

X_1	f	fX_1	X_1^2	fX_1^2
90	2	180	8100	16200
88	5	440	7744	38720
86	1	86	7396	7396
84	3	252	7056	21168
82	1	82	6724	6724
80	1	80	6400	6400
78	1	78	6084	6084
76	1	76	5776	5776
74	3	222	5476	16428
72	1	72	5184	5184
70	1	70	4900	4900
64	1	64	4096	4096
60	1	60	3600	3600
46	1	46	2116	2116
Jumlah	23	1808	80652	144792

⁸⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan.....*, 449.

⁸⁹*Ibid.*

Keterangan:

fX_1 : frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X_1

X_1^2 : pengkuadratan variabel X_1

fX_1^2 : pengkuadratan frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X_1

Setelah perhitungan di atas, dilanjutkan dengan mencari mean dan standar deviasi dengan langkah sebagai berikut:

a. Mencari mean dari variabel X_1

$$\begin{aligned} M_{X_1} &= \frac{\sum fX_1}{n_1} \\ &= \frac{1808}{23} \\ &= 78,609 \end{aligned}$$

b. Mencari standar deviasi dari variabel X_1

$$\begin{aligned} SD_{X_1} &= \sqrt{\frac{n\sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{23 \cdot 144792 - (1808)^2}{23(23-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{23 \cdot 22}} \\ &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{506}} \\ &= \sqrt{\frac{61352}{506}} \\ &= \sqrt{121,249} \\ &= 11,01 \end{aligned}$$

Dari hasil di atas dapat diketahui $M_{X_1} = 78,609$ dan $SD_{X_1} = 11,01$. Untuk menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi,

sedang, dan rendah dibuat pengelompokkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$M_{X1} + 1 \cdot SD_{X1}$ = kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME tinggi

$M_{X1} - 1 \cdot SD_{X1}$ = kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME rendah

Sedangkan di antara keduanya adalah termasuk kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME sedang. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M_{X1} + 1 \cdot SD_{X1} &= 78,609 + 1 \cdot 11,01 \\ &= 78,609 + 11,01 \\ &= 89,619 \\ &= 90 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

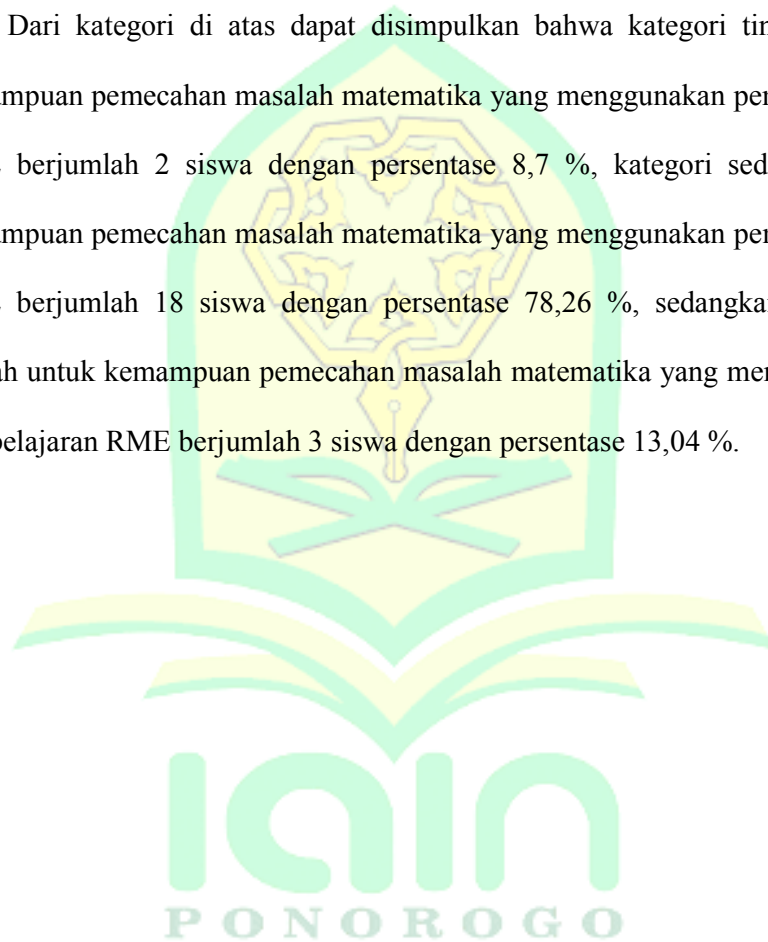
$$\begin{aligned} M_{X1} - 1 \cdot SD_{X1} &= 78,609 - 1 \cdot 11,01 \\ &= 78,609 - 11,01 \\ &= 67,599 \\ &= 68 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat diketahui bahwa skor 90 ke atas dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME tinggi, sedangkan skor 68 ke bawah dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME rendah dan skor antara 68 – 90 dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME sedang.

Tabel 4.5
Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Menggunakan Pembelajaran RME

No	Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	> 90	2	8,7 %	Tinggi
2	68 – 90	18	78,26 %	Sedang
3	< 68	3	13,04 %	Rendah
	Jumlah	23	100 %	

Dari kategori di atas dapat disimpulkan bahwa kategori tinggi untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME berjumlah 2 siswa dengan persentase 8,7 %, kategori sedang untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME berjumlah 18 siswa dengan persentase 78,26 %, sedangkan kategori rendah untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran RME berjumlah 3 siswa dengan persentase 13,04 %.



2. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

X_2	f	fX_2	X^2	fX^2
88	1	88	7744	7744
80	1	80	6400	6400
72	1	72	5184	5184
68	1	68	4624	4624
64	1	64	4096	4096
62	1	62	3844	3844
60	1	60	3600	3600
56	1	56	3136	3136
54	2	108	2916	5832
52	1	52	2704	2704
44	3	132	1936	5808
42	1	42	1764	1764
40	1	40	1600	1600
38	2	76	1444	2888
34	1	34	1156	1156
28	3	84	784	2352
20	1	20	400	400
16	1	16	256	256
14	1	14	196	196
Jumlah	25	1168	53784	63584

Keterangan:

fX_2 : frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X_2

X_2^2 : pengkuadratan variabel X_2

fX_2^2 : pengkuadratan frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel

X_2

Setelah perhitungan di atas, dilanjutkan dengan mencari mean dan standar deviasi dengan langkah sebagai berikut:

a. Mencari mean dari variabel X_2

$$\begin{aligned} M_{X_2} &= \frac{\sum fX_2}{n_2} \\ &= \frac{1168}{25} \\ &= 46,72 \end{aligned}$$

b. Mencari standar deviasi dari variabel X_2

$$\begin{aligned} SD_{X_2} &= \sqrt{\frac{n\sum fX_2^2 - (\sum fX_2)^2}{n_2(n_2-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{25 \cdot 63584 - (1168)^2}{25 \cdot 24}} \\ &= \sqrt{\frac{1589600 - 1364224}{600}} \\ &= \sqrt{\frac{225376}{600}} \\ &= \sqrt{375,627} \\ &= 19,381 \end{aligned}$$

Dari hasil di atas dapat diketahui $M_{X_2} = 46,72$ dan $SD_{X_2} = 19,381$. Untuk menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME tinggi, sedang, dan rendah dibuat pengelompokkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$M_{X_2} + 1 \cdot SD_{X_2}$ = kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME tinggi

$M_{X_2} - 1 \cdot SD_{X_2}$ = kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME rendah

Sedangkan di antara keduanya adalah termasuk kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME sedang. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M_{X_2} + 1 \cdot SD_{X_2} &= 46,72 + 1 \cdot 19,381 \\ &= 46,72 + 19,381 \\ &= 66,101 \\ &= 66 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{X_2} - 1 \cdot SD_{X_2} &= 46,72 - 1 \cdot 19,381 \\ &= 46,72 - 19,381 \\ &= 27,339 \\ &= 27 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat diketahui bahwa skor 66 ke atas dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME tinggi, sedangkan skor 27 ke bawah dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME rendah dan skor antara 27 – 66 dikategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME sedang.

Tabel 4.7
Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

No	Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	> 66	4	16 %	Tinggi
2	27 – 66	18	72 %	Sedang
3	< 27	3	12 %	Rendah
	Jumlah	25	100 %	

Dari kategori di atas dapat disimpulkan bahwa kategori tinggi untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME berjumlah 4 siswa dengan persentase 16 %, kategori sedang untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME berjumlah 18 siswa dengan persentase 72 %, sedangkan kategori rendah untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak menggunakan pembelajaran RME berjumlah 3 siswa dengan persentase 12 %.

3. Analisis Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

a. Uji Normalitas Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan langkah sebagai berikut:⁹⁰

⁹⁰Retno Widiyaningrum, *Statistika Edisi Revisi* (Ponorogo: STAIN Po Press, 2009), 207.

Langkah 1: merumuskan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Langkah 2: menghitung rata-rata (*mean*) dengan membuat tabel terlebih dahulu

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

X_1	f	fX_1	X_1^2	fX_1^2
90	2	180	8100	16200
88	5	440	7744	38720
86	1	86	7396	7396
84	3	252	7056	21168
82	1	82	6724	6724
80	1	80	6400	6400
78	1	78	6084	6084
76	1	76	5776	5776
74	3	222	5476	16428
72	1	72	5184	5184
70	1	70	4900	4900
64	1	64	4096	4096
60	1	60	3600	3600
46	1	46	2116	2116
Jumlah	23	1808	80652	144792

Keterangan:

fX_1 : frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X_1

X_1^2 : pengkuadratan variabel X_1

fX_1^2 : pengkuadratan frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel

X_1

Langkah 3: Menghitung mean dan standar devias

$$\begin{aligned}
 M_{X1} &= \frac{\sum fX1}{n1} \\
 &= \frac{1808}{23} \\
 &= 78,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_{X1} &= \sqrt{\frac{n\sum fX1^2 - (\sum fX1)^2}{n1(n1-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{23 \cdot 144792 - (1808)^2}{23(23-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{23 \cdot 22}} \\
 &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{506}} \\
 &= \sqrt{\frac{61352}{506}} \\
 &= \sqrt{121,249} \\
 &= 11,01
 \end{aligned}$$

Langkah 4: menghitung nilai fkb (frekuensi kumulatif bawah)

Langkah 5: menghitung masing-masing frekuensi dibagi jumlah data

(f/n)

Langkah 6: menghitung masing-masing fkb dibagi jumlah data (fkb/n)

Langkah 7: menghitung nilai Z dengan rumus

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

X: nilai asli

μ : rata-rata

σ : simpangan baku/standar deviasi

Langkah 8: menghitung $P \leq Z$

Probabilitas di bawah nilai Z dapat dicari pada tabel Z yaitu dengan melihat nilai Z pada kolom 1 kemudian pada taraf signifikan yang terletak pada leher tabel. Untuk nilai negatif lihat kolom luas di luas Z , sedangkan untuk nilai positif lihat kolom luas antara rata-rata dengan $Z + 0,5$.

Langkah 9: menghitung nilai a_2 dan a_1

nilai a_2 didapatkan dari selisih (f_{kb}/n dan $P \leq Z$)

nilai a_1 didapatkan dari selisih (f/n dan a_2)

Langkah 10: membandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel

Kolmogorov-Smirnov, diperoleh $D_{(0,05 ; 23)}$ dari tabel adalah

0,27

Tabel 4.9

Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME dengan Rumus *Kolmogorov-Smirnov*

X	f	f _{kb}	f/n	f _{kb} /n	Z	$P \leq Z$	a ₂	a ₁
1	2	3	4	5	6	7	8	9
90	2	23	0.09	1.00	1.035	0.8508	0.1492	-0.0622
88	5	21	0.22	0.91	0.854	0.8023	0.1107	0.1066
86	1	16	0.04	0.70	0.672	0.7486	-0.0529	0.0964
84	3	15	0.13	0.65	0.490	0.6915	-0.0393	0.1698
82	1	12	0.04	0.52	0.309	0.6179	-0.0962	0.1396
80	1	11	0.04	0.48	0.127	0.5517	-0.0734	0.1169
78	1	10	0.04	0.43	-0.054	0.4801	-0.0453	0.0888
76	1	9	0.04	0.39	-0.236	0.4052	-0.0139	0.0574
74	3	8	0.13	0.35	-0.418	0.3409	0.0069	0.1235
72	1	5	0.04	0.22	-0.600	0.2743	-0.0569	0.1004
70	1	4	0.04	0.17	-0.781	0.2148	-0.0409	0.0844
64	1	3	0.04	0.13	-1.326	0.0934	0.0370	0.0001
60	1	2	0.04	0.09	-1.689	0.0455	0.0415	0.0020
46	1	1	0.04	0.04	-2.961	0.0013	0.0422	0.0013

Langkah 11: uji hipotesis

H_0 diterima jika a_1 maksimum $\leq D_{\text{tabel}}$ sebesar 0,1698

H_0 ditolak jika a_1 maksimum $> D_{\text{tabel}}$ sebesar 0,1698

Karena hasil perhitungan nilai a_1 maksimum adalah 0,1698 dimana angka tersebut lebih kecil dari tabel maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan langkah sebagai berikut:⁹¹

Langkah 1: merumuskan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Langkah 2: menghitung rata-rata (*mean*) dengan membuat tabel terlebih dahulu

⁹¹*Ibid.*

Tabel 4.10
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

X_2	f	fX_2	X^2	fX^2
88	1	88	7744	7744
80	1	80	6400	6400
72	1	72	5184	5184
68	1	68	4624	4624
64	1	64	4096	4096
62	1	62	3844	3844
60	1	60	3600	3600
56	1	56	3136	3136
54	2	108	2916	5832
52	1	52	2704	2704
44	3	132	1936	5808
42	1	42	1764	1764
40	1	40	1600	1600
38	2	76	1444	2888
34	1	34	1156	1156
28	3	84	784	2352
20	1	20	400	400
16	1	16	256	256
14	1	14	196	196
Jumlah	25	1168	53784	63584

Keterangan:

fX_2 : frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel X_2

X_2^2 : pengkuadratan variabel X_2

fX_2^2 : pengkuadratan frekuensi dikalikan masing-masing skor variabel

X_2

Langkah 3: menghitung mean dan standar deviasi

$$M_{X2} = \frac{\sum fX2}{n2}$$

$$= \frac{1168}{25}$$

$$= 46,72$$

$$SD_{X2} = \sqrt{\frac{n\sum fX2^2 - (\sum fX2)^2}{n2(n2-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25 \cdot 63584 - (1168)^2}{25 \cdot 24}}$$

$$= \sqrt{\frac{1589600 - 1364224}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{225376}{600}}$$

$$= \sqrt{375,627}$$

$$= 19,381$$

Langkah 4: menghitung nilai fkb (frekuensi kumulatif bawah)

Langkah 5: menghitung masing-masing frekuensi dibagi jumlah data
(f/n)

Langkah 6: menghitung masing-masing fkb dibagi jumlah data (fkb/n)

Langkah 7: menghitung nilai Z dengan rumus

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

X: nilai asli

μ : rata-rata

σ : simpangan baku/standar deviasi

Langkah 8: menghitung $P \leq Z$

Probabilitas di bawah nilai Z dapat dicari pada tabel Z yaitu dengan melihat nilai Z pada kolom 1 kemudian pada taraf signifikan yang terletak pada leher tabel. Untuk nilai negatif lihat kolom luas di luas Z , sedangkan untuk nilai positif lihat kolom luas antara rata-rata dengan $Z + 0,5$.

Langkah 9: menghitung nilai a_2 dan a_1

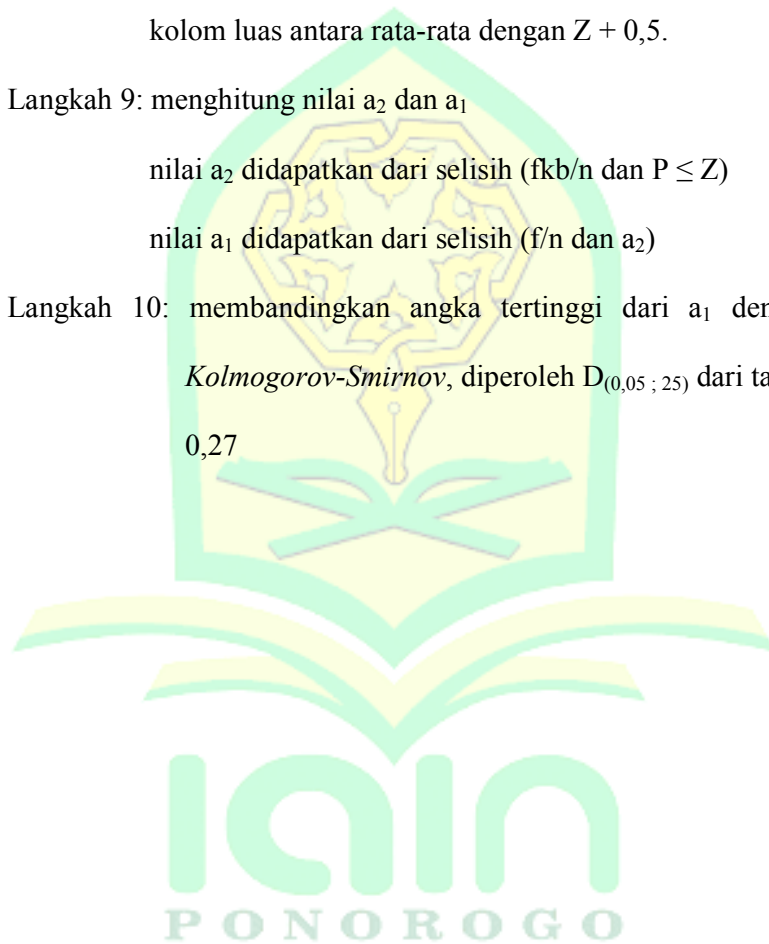
nilai a_2 didapatkan dari selisih (f_{kb}/n dan $P \leq Z$)

nilai a_1 didapatkan dari selisih (f/n dan a_2)

Langkah 10: membandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel

Kolmogorov-Smirnov, diperoleh $D_{(0,05 ; 25)}$ dari tabel adalah

0,27



Tabel 4.11
Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME dengan Rumus *Kolmogorov-Smirnov*

X	f	fb	f/n	fb/n	Z	$P \leq Z$	a2	a1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
88	1	25	0.04	1	2.130	0.9834	0.0166	0.0234
80	1	24	0.04	0.96	1.717	0.9573	0.0027	0.0373
72	1	23	0.04	0.92	1.304	0.9032	0.0168	0.0232
68	1	22	0.04	0.88	1.108	0.8686	0.0114	0.0286
64	1	21	0.04	0.84	0.892	0.8133	0.0267	0.0133
62	1	20	0.04	0.8	0.788	0.7852	0.0148	0.0252
60	1	19	0.04	0.76	0.685	0.7549	0.0051	0.0349
56	1	18	0.04	0.72	0.479	0.6844	0.0356	0.0044
54	2	17	0.08	0.68	0.376	0.648	0.032	0.048
52	1	15	0.04	0.6	0.272	0.6064	-0.0064	0.0464
44	3	14	0.12	0.56	-0.140	0.4443	0.1157	0.0043
42	1	11	0.04	0.44	-0.244	0.4052	0.0348	0.0052
40	1	10	0.04	0.4	-0.347	0.3632	0.0368	0.0032
38	2	9	0.08	0.36	-0.450	0.3264	0.0336	0.0464
34	1	7	0.04	0.28	-0.656	0.2514	0.0286	0.0114
28	3	6	0.12	0.24	-0.966	0.166	0.074	0.046
20	1	3	0.04	0.12	-1.379	0.0839	0.0361	0.0039
16	1	2	0.04	0.08	-1.586	0.0559	0.0241	0.0159
14	1	1	0.04	0.04	-1.688	0.0455	-0.0055	0.0455

Langkah 11: uji hipotesis

H_0 diterima jika a_1 maksimum $\leq D_{\text{tabel}}$ sebesar 0,0464

H_0 ditolak jika a_1 maksimum $> D_{\text{tabel}}$ sebesar 0,0464

Karena hasil perhitungan nilai a_1 maksimum 0,0464 di mana angka tersebut lebih kecil dari tabel maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak, peneliti menggunakan uji *Fisher*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁹²

Langkah 1: merumuskan hipotesis

H_0 : data homogen

H_a : data tidak homogen

Langkah 2: membuat tabel distribusi frekuensi kedua kelompok

Tabel 4.12
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Menggunakan Pembelajaran RME

X_1	f	fX_1	X_1^2	fX_1^2
90	2	180	8100	16200
88	5	440	7744	38720
86	1	86	7396	7396
84	3	252	7056	21168
82	1	82	6724	6724
80	1	80	6400	6400
78	1	78	6084	6084
76	1	76	5776	5776
74	3	222	5476	16428
72	1	72	5184	5184
70	1	70	4900	4900
64	1	64	4096	4096
60	1	60	3600	3600
46	1	46	2116	2116
Jumlah	23	1808	80652	144792

⁹²*Ibid.*, 212.

Tabel 4.13
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
yang Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

X_2	f	fX_2	X^2	fX^2
88	1	88	7744	7744
80	1	80	6400	6400
72	1	72	5184	5184
68	1	68	4624	4624
64	1	64	4096	4096
62	1	62	3844	3844
60	1	60	3600	3600
56	1	56	3136	3136
54	2	108	2916	5832
52	1	52	2704	2704
44	3	132	1936	5808
42	1	42	1764	1764
40	1	40	1600	1600
38	2	76	1444	2888
34	1	34	1156	1156
28	3	84	784	2352
20	1	20	400	400
16	1	16	256	256
14	1	14	196	196
Jumlah	25	1168	53784	63584

Langkah 3: menghitung standar deviasi variabel X_1 dan X_2

$$\begin{aligned}
 SD_{X_1} &= \sqrt{\frac{n\sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{23 \cdot 144792 - (1808)^2}{23(23-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{23 \cdot 22}} \\
 &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{506}} \\
 &= \sqrt{\frac{61352}{506}}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{121,249}$$

$$= 11,01$$

$$SD_{X_2} = \sqrt{\frac{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n^2(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25 \cdot 63584 - (1168)^2}{25 \cdot 24}}$$

$$= \sqrt{\frac{1589600 - 1364224}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{225376}{600}}$$

$$= \sqrt{375,627}$$

$$= 19,381$$

Langkah 4: menghitung rumus Fisher

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

$$= \frac{19,381}{11,01}$$

$$= 1,76$$

Langkah 5: membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan derajat

kebebasan $dk_{pembilang} = (23 - 1) = 22$ dan $dk_{penyebut} = (25 - 1) = 24$ pada taraf signifikansi 0,05 adalah 2,02

Langkah 6: menguji hipotesis

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

H_0 diterima jika jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Dari hitungan di atas diketahui F_{hitung} sebesar 1,76. Kemudian dikonsultasikan pada tabel. Pada taraf signifikan 5 %

didapatkan nilai tabel 2,02. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,76 < 2,03$), maka H_0 diterima yang berarti bahwa data homogen.

d. Analisis Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME

Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya adalah menguji hipotesis penelitian dengan melakukan uji t. Rumus *t test* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polled varians*. Hal ini berdasarkan pendapat Sugiyono yang mengatakan bahwa apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen maka menggunakan rumus *polled varians*.⁹³ Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut:

Langkah 1: menghitung nilai rata-rata dari setiap kelompok sampel

$$\begin{aligned} M_{X1} &= \frac{\sum fX_1}{n_1} & M_{X2} &= \frac{\sum fX_2}{n_2} \\ &= \frac{1808}{23} & &= \frac{1168}{25} \\ &= 78,6 & &= 46,72 \end{aligned}$$

Langkah 2: menghitung standar deviasi dari setiap kelompok sampel

$$\begin{aligned} SD_{X1} &= \sqrt{\frac{n\sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{23 \cdot 144792 - (1808)^2}{23(23-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{23 \cdot 22}} \\ &= \sqrt{\frac{3330216 - 3268864}{506}} \end{aligned}$$

⁹³Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: CV Alfabeta, 2010), 139.

$$= \sqrt{\frac{61352}{506}}$$

$$= \sqrt{121,249}$$

$$= 11,01$$

$$SD_{X_2} = \sqrt{\frac{n \sum f X_2^2 - (\sum f X_2)^2}{n^2(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25 \cdot 63584 - (1168)^2}{25 \cdot 24}}$$

$$= \sqrt{\frac{1589600 - 1364224}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{225376}{600}}$$

$$= \sqrt{375,627}$$

$$= 19,381$$

Langkah 3: masukkan semua nilai yang sudah diketahui ke dalam rumus

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{78,6 - 46,72}{\sqrt{\frac{(23-1)375,627 + (25-1)121,249}{23+25-2} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$= \frac{31,88}{\sqrt{\frac{826379,4 + 290976}{46} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$= \frac{31,88}{\sqrt{242,908 \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$= \frac{31,88}{\sqrt{242,908 \cdot 0,083}}$$

$$= \frac{31,88}{\sqrt{20,161}}$$

$$= \frac{31,88}{4,49}$$

$$= 7,1$$

Jadi, hasil akhir yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 7,1$. Kemudian langkah selanjutnya menginterpretasikan hasil akhir dengan t_{tabel} (pengujian hipotesis). Besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$ maka $(23 + 25 - 2 = 46)$, sehingga $t_{tabel} = 1,684$. Jika pada taraf signifikansi 5 % $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Pada taraf signifikansi 5 % $t_{hitung} = 7,1$ dan $t_{tabel} = 1,684$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.

D. Pembahasan dan Interpretasi

Pada penelitian ini, peneliti membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME pada siswa di MI Ma'arif Mayak. Untuk mengetahui perbedaannya dilakukan dengan memberikan tes. Tes yang digunakan telah melalui tahap uji validitas. Dari hasil tes tersebut kemudian dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui sebaran datanya berdistribusi normal dan homogen.

Berdasarkan pengujian nilai kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa $t_{hitung} \neq t_{tabel}$. Pada pengujian nilai kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 7,1 > 1,684$. Berdasarkan kriteria penerimaan dan

penolakan H_0 , maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

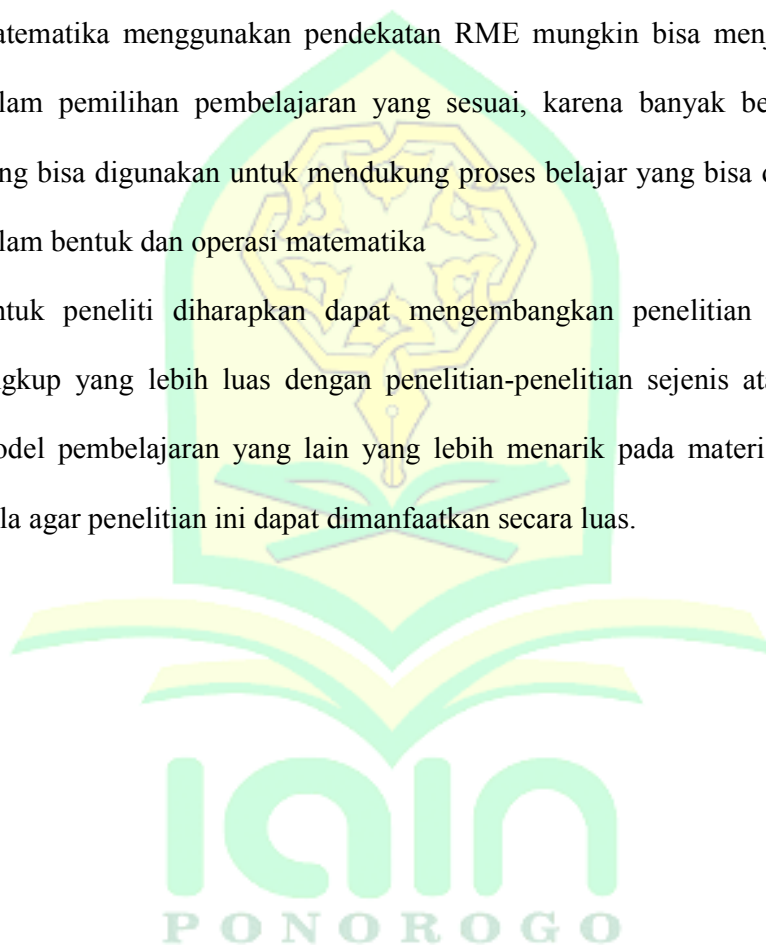
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) dengan jumlah 23 responden menunjukkan skor yang diperoleh skor terendah 46, skor tertinggi 90, dan rata-rata skor 78,609.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar tidak menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) dengan jumlah 25 responden menunjukkan skor yang diperoleh skor terendah 14, skor tertinggi 88, dan rata-rata skor 46,72.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara yang menggunakan dan tidak menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*). Hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} \neq t_{tabel}$. Pada pengujian, nilai tes diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,1 > 1,684$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang tidak diajar menggunakan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).

B. Saran

Sebagaimana kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti menyampaikan saran-saran demi kesempurnaan penelitian ini. Adapun saran-saran peneliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk guru dalam melakukan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika menggunakan pendekatan RME mungkin bisa menjadi solusi dalam pemilihan pembelajaran yang sesuai, karena banyak benda nyata yang bisa digunakan untuk mendukung proses belajar yang bisa dinyatakan dalam bentuk dan operasi matematika
2. Untuk peneliti diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas dengan penelitian-penelitian sejenis atau dengan model pembelajaran yang lain yang lebih menarik pada materi yang lain pula agar penelitian ini dapat dimanfaatkan secara luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.
- Adjie, Nahrowie dan Maulana. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI Press, 2006.
- Ahdhianto, Erif dan Marsigit. *Matematika untuk Sekolah Dasar Pembelajaran dan Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Media Akademi, 2018.
- Aisyah, Nyimas et al, *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2007.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- . *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017.
- Bakhri, Syaiful. “Pendidikan Global dan Globalisasi Pendidikan” (*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi*), 2018. <https://jurnal.umj.ac.id>. Diakses pada 13 Nopember 2019.
- Dhamayanti, Ari dan Ariyadi Wijaya. “Efektivitas Pendekatan Pembelajaran PMRI ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 4 Vol. 7, 2018. <http://journal.student.uny.ac.id>. Diakses pada 13 Nopember 2019.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012.

- Fatmahanik, Ulum. “*Realistic Mathematic Education (RME) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*”. Cendekia: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains. No. 1 Vol. 1, 2016. Diakses pada 6 Nopember 2019.
- Fitriana, Hanny. “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2010. Diakses pada 4 Desember 2019.
- Hadi, Sutarto. *Pendidikan Matematika Realistik*. Depok: Rajawali Press, 2018.
- Hadjar, Ibnu. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1999.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Haryono, Didi. *Filsafat Matematika*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Hidayati, Kurnia dan Ahmad Zubaidi. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDN 2 Tonatan antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pendekatan PMRI”. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2019.
- Isrok’atun dan Amelia Rosmala. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.
- Lestari, Lesta dan Deddy Sofyan. “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 2, Vol. 3, Mei 2014. Diakses pada 22 Januari 2020.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997.

- Marlisa, Ingrid. "Pengaruh Strategi *React* Ditinjau dari Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Prestasi Belajar dan Apresiasi Siswa terhadap Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, No. 2 Vol. 2. Nopember 2015. Diakses pada 4 Desember 2019.
- Martono, Nanang. *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- Maulida, Sada Sikana. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III MI Salafiyah Berek Kebonsari Madiun Tahun Ajaran 2016/2017". *Skripsi IAIN Ponorogo*, 2017. Diakses pada 16 Nopember 2019..
- Mulyati, Asrina. "Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzka 1 Padang". *Jurnal Didaktik Matematika*, No. 1 Vol. 4, 2017. www.jurnal.uinsyah.ac.id. Diakses pada 13 Nopember 2019.
- Mulyati, Tita. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar", *Eduhumaniora*, No. 2 Vol. 3, 2016. Diakses pada 13 Nopember 2019.
- Ningsih, Seri. "RME Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2014), No. 2 Vol. 1. <https://media.neliti.com>. Diakses pada 6 Nopember 2019.
- Pitadjeng. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
- Putrawangsa, Susilahudin. *Desain Pembelajaran Realistik*. Mataram: CV Reka Karya Amerta, 2017.
- Ratumanan. *Inovasi Pembelajaran Mengembangkan Potensi Peserta Didik Secara Optimal*. Yogyakarta: Ombak, 2015.

- Shafa. "Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013". *Dinamika Ilmu*, No. 14 Vol. 1, 2014. <https://jurnal.iain-samarinda.ac.id>. Diakses pada 18 Nopember 2019.
- Simanjuntak, Lisnawaty. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta, 1992.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta, 2010.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara, 2017.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group, 2013.
- Suwangsih, Erna dan Tiurlina. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press, 2006.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.
- Syarif, Fatrima Santri. *Pembelajaran Matematika Pendidikan Guru SD/MI*. Yogyakarta: Matematika, 2016.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013.
- Widiyaningrum, Retno. *Statistika Edisi Revisi*. Ponorogo: STAIN Po Press, 2009.

Wulansari, Andhita Dessy. *Penelitian Pendidikan*. Ponorogo: STAIN Po Press, 2012.

Yani, Ahmad. *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung: Alfabeta, 2014.

