

**PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
TERHADAP PEMECAHAN MASALAH OPERASI HITUNG
PERKALIAN DAN SIKAP KERJA KERAS SISWA
KELAS III SD NEGERI 1 SIRAU**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Aning Margi Utami

34301800011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PEMECAHAN MASALAH OPERASI HITUNG PERKALIAN DAN SIKAP KERJA KERAS SISWA KELAS III SD NEGERI 1 SIRAU

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Aning Margi Utami

34301800011

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I,

Pembimbing II,

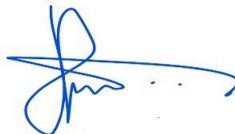


Dr. Rida Fironika K., S. Pd., M. Pd.
NIK. 211312012

Yunita Sari, S. Pd., M. Pd
NIK. 211315025

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Dr. Rida Fironika K., S. Pd., M. Pd.
NIK. 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PEMECAHAN MASALAH OPERASI HITUNG PERKALIAN DAN SIKAP KERJA KERAS SISWA KELAS III SD NEGERI 1 SIRAU

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Aning Margi Utami

34301800011

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 25 Juli 2022.
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah
Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211315026

Penguji 1 : Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211316029

Penguji 2 : Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211315025

Penguji 3 : Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312012

Semarang, 3 Agustus 2022

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Arafahmat, M.Pd.
NIK. 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Aning Margi Utami

NIM : 34301800011

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian Dan Sikap Kerja Keras Siswa Kelas III SD Negeri 1 Sirau

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan buatan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain,

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 3 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Aning Margi Utami
NIM 34301800011

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Beranilah menjalani kehidupan yang anda impikan untuk diri anda sendiri.

Bergeraklah maju dan buatlah impian anda menjadi nyata” Ralph Waldo Emerson

“Bekerja keraslah untuk menjadi baik, dan bekerjalah lebih keras agar menjadi yang terbaik”

PERSEMBAHAN

Dengan rasa Syukur kepada Alloh SWT Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Orang yang paling istimewa dalam hidup saya yaitu kedua orang tua yang sangat saya cintai, kepada Bapak Khaeron dan Ibu Kartinah yang senantiasa selalu mendukung, tidak henti-hentinya mendoakan, dan mensupport dalam hal apapun.

Untuk Kakak dan Adik saya tercita yang selalu ada dan mendoakan saya

Untuk dosen pembimbing Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd. dan ibu Yunita Sari S.pd., M.Pd. yang selalu memberika bimbingan dan motivasinya

Untuk orang-orang terdekat yang sangat saya sayangi

Untuk sahabat-sahabatku

Untuk teman-teman seperjuangan angkatan 2018

ABSTRAK

Utami, Aning Margi. 2022. Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian Dan Sikap Kerja Keras Siswa Kelas III SD Negeri 1 Sirau, *Skripsi*. Program Studi Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I : Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd., Pembimbing II : Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini berfokus pada Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian dan Sikap Kerja Keras siswa Kelas III SD Negeri 1 Sirau. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemecahan masalah operasi hitung perkalian dan sikap kerja keras siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk *pre experimental design one group pretest-posttest* desain. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu tes dan angket, analisis data yang digunakan yaitu validasi, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, normalitas data, hipotesis I dan II yang menggunakan uji *paired sample t test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemecahan masalah operasi hitung perkalian, dibuktikan dengan hasil uji *paired sample t test* terdapat nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima diartikan terdapat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pada soal operasi hitung perkalian. (2) terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap sikap kerja keras siswa, dibuktikan dengan hasil uji *paired sample t test* terdapat nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima diartikan terdapat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* angket kerja keras siswa.

Pada penelitian ini terdapat kesimpulan bahwa setelah diberikan pembelajaran dalam bentuk pendekatan matematika realistik terdapat perbedaan atau perubahan hasil sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Kata kunci : Pendekatan Matematika Realistik, Operasi Hitung Perkalian, Sikap Kerja Keras Siswa

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Alloh SWT, karena berkah rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian Dan Sikap Kerja Keras Siswa Kelas III SD Negeri 1 Sirau”.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan serta dukungan, baik secara moral maupun material. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H Gunarto, SH., M.Hum. Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung
2. Dr. Turahmat, S.Pd., M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Rida Fironika Kusuwadewi, S.Pd., M. Pd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Dan selaku Dosen Pembimbing I dalam proses pembuatan penyusunan proposal skripsi, atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.

4. Yunita Sari, S.Pd., M. Pd. Selaku Dosen Pembimbing II dalam proses penyusunan proposal skripsi, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan administrasi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, khususnya di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Sultan Agung.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan Do'a yang senantiasa dipanjatkan setiap hari selama peneliti berproses dalam menyelesaikan proposal skripsi
7. Teman – teman dan orang terdekat yang senantiasa memberikan semangat selama proses penyelesaian proposal skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi tidak luput dari ketidak sempurnaan. Oleh sebab itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Amiin

Semarang, 2022

Yang membuat pernyataan



Aning Margi Utami

DAFTAR ISI

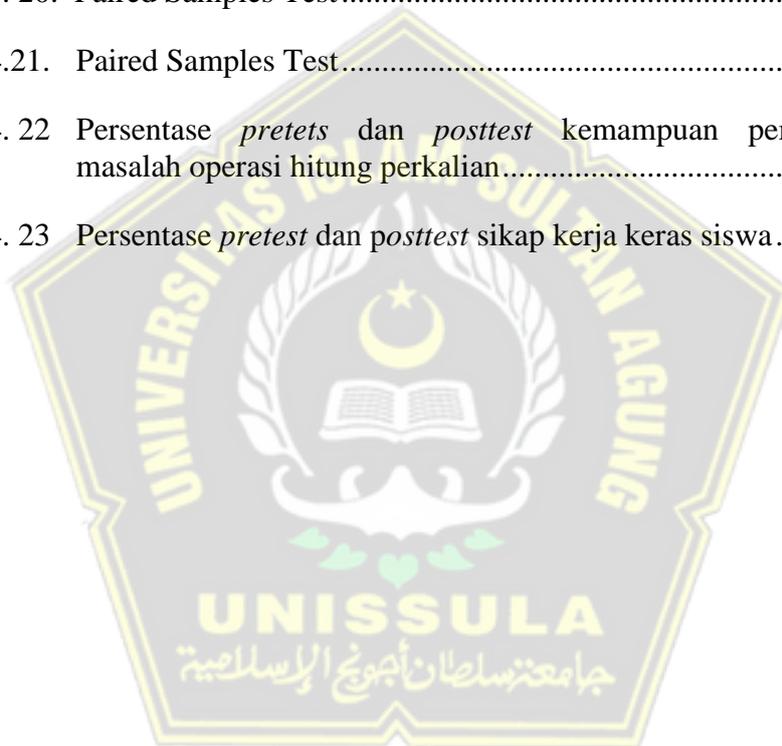
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	14
C. Pembatasan masalah.....	15
D. Rumusan Masalah	15
E. Tujuan Penelitian	16
F. Manfaat penelitian.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Kajian Teori	18
B. Penelitian yang Relevan.....	58
C. Kerangka Berpikir.....	61
D. Hipotesis.....	64

BAB III METODE PENELITIAN.....	65
A. Desain Penelitian.....	65
B. Populasi dan Sampel.....	66
C. Teknik Pengumpulan Data.....	68
D. Instrumen Penelitian.....	70
E. Teknik Analisis Data.....	73
F. Jadwal Penelitian.....	82
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	83
A. Deskripsi Data Penelitian.....	83
B. Hasil Analisis Data Penelitian.....	98
C. Pembahasan.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
A. Kesimpulan	116
B. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

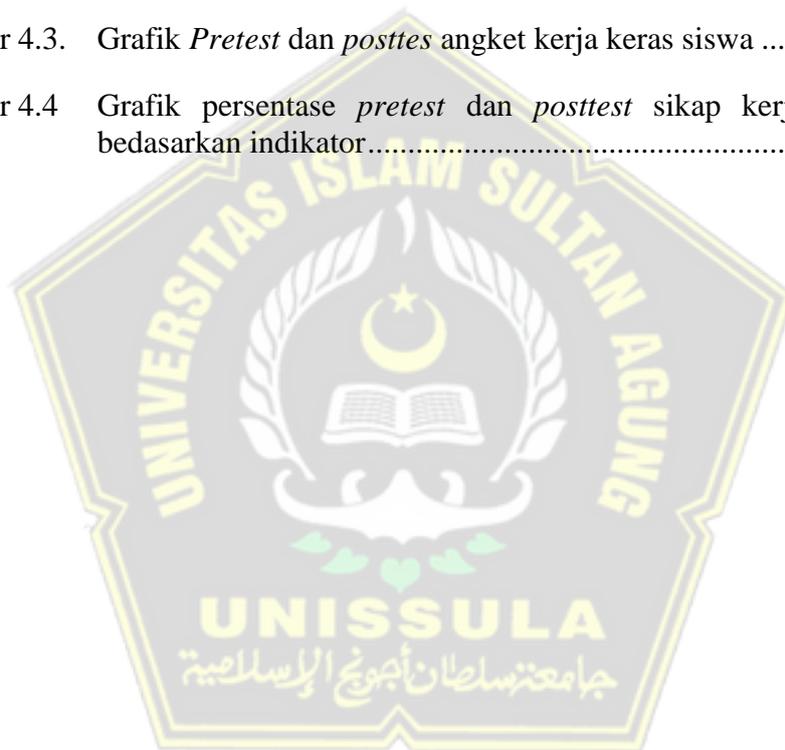
Tabel 2. 1	Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah.....	38
Tabel 2. 2	Indikator sikap kerja keras	45
Tabel 2. 3	Langkah - langkah pembelajaran	46
Tabel 3.1	<i>One Group Pretest Posttest</i>	66
Tabel 3.2	Jumlah Siswa Kelas 3 SD Negeri 1 Sirau.....	67
Tabel 3.3.	Kisi-kisi Instrumen Operasi Hitung Perkalian.....	71
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Angket Kerja Keras	72
Tabel 3.5	Jawal Penelitian	82
Tabel 4.1	Hasil Nilai Uji Coba Soal Operasi Hitung Perkalian.....	85
Tabel 4.2.	Rekapitulasi Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran	86
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas Soal Operasi Hitung Perkalian.....	88
Tabel 4.4.	Reliabilitas Soal Uraian	88
Tabel 4.5	Hasil Daya Pembeda Soal Operasi Hitung Perkalian	89
Tabel 4. 6	Hasil Tingkat Kesukaran Operasi Hitung Perkalian.....	90
Tabel 4.7	Hasil Nilai Uji Coba Angket Kerja Keras	91
Tabel 4.8	Hasil Uji Validitas Angket Kerja Keras	92
Tabel 4.9.	Hasil Perhitungannya Pretest dan postes soal uraian.....	93
Tabel 4.10.	Hasil Perhitungannya Pretest angket	94
Tabel 4.11.	Hasil posttest soal uraian Operasi Hitung Perkalian.....	95
Tabel 4.12.	Hasil Akhir Angket Kerja Keras (Posttest).....	96
Tabel 4.13	Paparan Data Pretest dan Posttest Soal Operasi Hitung Perkalian	97
Tabel 4.14	Paparan Data Angket Kerja Keras	98

Tabel 4.15.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian	99
Tabel 4.16.	Uji Normalitas Data Angket Kerja Keras	100
Tabel 4.17.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian	101
Tabel 4.18.	Uji Normalitas Angket Kerja Keras.....	102
Tabel 4.19.	Paired Samples Test.....	102
Tabel 4. 20.	Paired Samples Test.....	103
Tabel 4.21.	Paired Samples Test.....	104
Tabel 4. 22	Persentase <i>pretets</i> dan <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian.....	109
Tabel 4. 23	Persentase <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> sikap kerja keras siswa.....	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Matematisasi Vertikal.....	30
Gambar 2.2.	Kerangka Berpikir	63
Gambar 4.1	Grafik Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttes</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian.....	108
Gambar 4.2	Grafik Persentase <i>pretest</i> dan <i>posttes</i> pemecahan masalah operasi hitung perkalian	110
Gambar 4.3.	Grafik <i>Pretest</i> dan <i>posttes</i> angket kerja keras siswa	113
Gambar 4.4	Grafik persentase <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> sikap kerja keras berdasarkan indikator.....	115



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat permohonan ijin riset penelitian.....	122
Lampiran 2. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	123
Lampiran 3. Rancana Pelaksanaan Pembelajaran.....	124
Lampiran 4. Silabus	129
Lampiran 5. Daftar Nama Sisw Kelas III SD Negeri 1 Sirau	131
Lampiran 6. Daftar Nama Siswa Uji Coba Kelas III SD Negeri 2 Sirau.....	132
Lampiran 7. Soal Operasi Hitung Perkalian	133
Lampiran 8. Jawaban Soal Operasi Hitung Perkalian.....	135
Lampiran 9. Lembar Jawab Soal.....	138
Lampiran 10. Pedoman Penskoran Soal Tes.....	140
Lampiran 11. Lembar Angket Kerja Keras.....	142
Lampiran 12. Soal Operasi Hitung Perkalian (Valid).....	145
Lampiran 13. Jawaban Soal Operasi Hitung Perkalian (Valid).....	147
Lampiran 14. Pedoman Penskoran.....	149
Lampiran 15. Lembar Angket Kerja Keras (Valid)	151
Lampiran 16. Hasil Validasi Soal Menggunakan SPSS	154
Lampiran 17. Daya Pembeda	159
Lampiran 18. Tingkat Kesukaran.....	160
Lampiran 19. Validasi 20 Pertanyaan Angket Kerja Keras (SPSS)	161
Lampiran 20. Reliabilitas Angket Kerja Keras	167
Lampiran 21. Doukemtasi Penelitian.....	168

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sangat penting dalam pendidikan, yang berperan untuk mengembangkan sistem berpikir siswa dalam menghadapi permasalahan dibidang matematika, kebanyakan siswa memandang bahwa matematika merupakan pembelajaran yang kurang diminati oleh banyak siswa. Matematika merupakan cabang pengetahuan yang tepat dan tertata, ilmu deduktif tentang kelulusan atau pengukuran dan letak, tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungan, ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diataur berdasarkan urutan yang logis, tentang struktur logika mengenai bentuk yang tertata atau susunan besar dan konsep-konsep mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma, atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema dan berbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri (Khaeriyah et al., 2018).

Matematika dikenal sebagai pelajaran yang dapat menumbuhkan serta mengembangkan tingkat berpikir yang kreatif dan nalar. Sebuah proses menemukan informasi, suatu cara untuk menentukan jawaban terhadap suatu masalah yang di hadapi oleh siswa, dengan menggunakan berbagai cara dalam berhitung, serta yang lebih pentingnya adalah ilmu dasar yang menunjang ilmu – ilmu lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari ada banyak masalah, namun tidak semua masalah merupakan masalah sitematis, namun

matematika memiliki peranan yang penting sebagai ilmu dasar dalam kehidupan nyata yang tidak bisa lepas dari aktivitas menghitung. Matematika merupakan ilmu yang dihasilkan dari proses berpikir atau bernalar, teori-teori dan besaran, bentuk urutan, yang saling berkaitan (Claudia et al., 2020). Pembelajaran matematika yang ideal lebih baik mengangkat permasalahan sehari-hari, karena sebagai pengetahuan awal bagi siswa, membangun pemahaman matematika siswa melalui proses pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari akan mempermudah siswa dalam memperoleh keberhasilan (Nasution et al., 2017). Kenyataannya bahwa siswa menganggap pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat susah, membuat siswa kurang bersemangat untuk belajar matematika dan mendapatkan hasil belajar yang kurang maksimal (Birillina & Hartatik, 2019). Siswa beranggapan bahwa matematika ialah pembelajaran yang tidak mudah, membosankan, banyak teka-teki, pembelajaran matematika dirasakan sulit, dan tidak terlihat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, (YASA & Sadra, 2002).

Di lapangan sekolah proses pembelajaran matematika kurang memenuhi kriteria yang dibutuhkan oleh guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran dalam kelas, siswa mengalami kesusahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika, selain itu matematika digunakan sebagai media untuk mengatasi permasalahan dalam keseharian, pengembangan kreatifitas, dan sebagai kesadaran untuk pengembangan budaya. Sebagian guru dalam mengajar

masih secara mekanistik, menjelaskan konsep, memberikan contoh dan latihan, menekankan keterampilan menghitung, menggunakan masalah matematika yang berbentuk closed-ended, yaitu satu masalah jawaban yang pasti, salah satu langkah pemecahan, dilengkapi petunjuk dan informasi yang lengkap agar siswa bisa menjawab dengan tepat, menyerupai contoh yang di ambil di buku, (Astuti et al., 2013). Dengan ini peran guru sangat penting bagi siswa, pengajar tidak hanya memberikan pembelajaran pokok kepada siswa, akan tetapi pengajar harus mempunyai keterampilan mengajar agar lebih mengembangkan siswa dan guru harus memiliki strategi maupun pendekatan yang tepat dalam mengajar. Dengan maksud lain pengajar harus bisa mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan serta membuat siswa menjadi aktif dalam berpikir. Pengajar harus bisa memberikan pengarahan yang maksimal agar siswa dapat memperoleh hasil yang maksimal. Dengan memiliki kemampuan dalam matematika siswa dapat membentuk pola berpikir sistematis, bernalar tinggi, mengatasi ketetapan secara berhati-hati, memiliki rasa keingintahuan, kreatif, inovatif. Dalam pembelajaran matematika diharapkan pemikiran siswa dapat tumbuh dengan baik, karena matematika mempunyai bentuk dan keterkaitan yang jelas dan kuat antara teori-teori (Wibowo, 2017).

Pendekatan pembelajaran sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mempermudah suatu penjelasan yang guru berikan dalam memahami materi ajar yang diberikan oleh guru, selain itu sebagai pedoman dalam menyusun metode pengajaran yang akan digunakan, sebagai proses belajar mengajar,

sebagai tolak ukur penilaian proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan, dan sebagai pembangun suasana yang menyenangkan. Pendekatan matematika yang dilakukan oleh pengajar pada umumnya kurang kreatif sehingga siswa merasa kesulitan dan merasa kurang minat terhadap pembelajaran matematika selain itu siswa merasa tidak senang terhadap pembelajaran matematika dan sulit untuk memahami (Fitriani & Maulana, 2016).

Banyaknya masalah yang ada diberbagai situasi yang dirasakan bermakna sehingga terjadi sumber belajar. Kenyataanya pembelajaran matematika khususnya di SD Negeri 1 Sirau kelas III pada umumnya hanya mengenalkan rumus serta konsep secara verbal, belum menekankan pada proses daya berpikir siswa dan tanpa ada perhatian yang lebih terhadap pemahaman siswa. Mata pelajaran matematika tidak terlepas dari operasi hitung baik operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Operasi perkalian merupakan hal yang mendasari siswa untuk melakukan operasi hitung pembagian.

Operasi hitung perkalian merupakan hal yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari selain itu, operasi hitung perkalian di anggap sulit dan abstrak. Oleh karena itu, permasalahan matematika khususnya pada materi operasi hitung perkalian yang dimulai dari permasalahan kontekstual yang berfokus pada pemanfaatan realitas kehidupan nyata yang dialami oleh siswa, yang berbasis pelajaran matematika realistik. Kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi operasi hitung pasti berbeda-beda mulai dari

kesulitan mengalikan bilangan ganjil, kesulitan mengalikan bilangan berulang, kesulitan mengalikan bilangan puluhan hingga ribuan. Rasa ingin tahu perhatian, dan minat mempelajari matematika, sikap ulet dan percaya diri termasuk dalam memecahkan masalah yang tepat, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka pemecahan masalah dalam kehidupan keseharian. Beberapa tujuan dalam kegiatan belajar mengajar matematika yakni agar siswa dapat melakukan manipulasi matematika, penalaran pada sifat, baik dalam menyederhanakan, maupun menganalisis, komponen yang ada dalam pemecahan masalah (Kemendikbud, 2014 : 327-328)

Pemecahan masalah adalah aspek penting dalam pengajaran matematika dan salah satu kecakapan matematika. Penekanan ide matematika adalah salah satu aktivitas siswa. Aktivitas yang dimaksud adalah mencari dan menyelesaikan masalah, serta mengorganisir materi. Materi tersebut dari masalah nyata yang diorganisir secara matematis dan juga ide-ide matematika baik yang baru maupun yang lama, baik secara individu maupun kelompok, setelah diorganisir menurut ide terbaru yang mudah dipahami oleh konteks secara lebih luas. Belum terbiasanya siswa dengan soal-soal pemecahan masalah akan menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa merasa sulit ketika menyelesaikan pemecahan masalah sehingga guru perlu mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Fitriani & Maulana, 2016).

Meningkatkan kualitas pembelajaran merupakan nilai yang harus dikembangkan dalam pembelajaran untuk mewujudkan pendidikan karakter siswa. Salah satunya adalah sikap kerja keras sangat diperlukan untuk menunjang siswa dalam mengerjakan soal demi mendapatkan nilai dan pemahaman materi. Tanpa adanya sikap kerja keras dari siswa sendiri, pembelajaran matematika khususnya dalam pemahaman operasi hitung perkalian dan evaluasi tidak akan berjalan dengan lancar. Sehingga siswa tidak mendapatkan perubahan yang positif dalam penerimaan materi dan pada saat evaluasi berlangsung. Setiap siswa harus memiliki sikap kerja keras untuk menyelesaikan soal dengan baik dan maksimal yang dilakukan secara individu dan dikerjakan dengan baik sehingga mendapatkan hasil yang maksimal dengan waktu yang telah ditentukan. Saat ini rendahnya sikap kerja keras siswa akan menimbulkan hal-hal seperti, sebagian dari siswa akan ketergantungan kepada siswa lain yang lebih pandai dalam menyelesaikan tugas. Ketika mengerjakan tugas maupun dalam pemecahan masalah siswa akan berputus asa karena siswa merasa dirinya tidak mampu untuk menyelesaikan tugasnya. Dan dengan adanya siswa kurang bertanya kepada guru tentang pemahaman materi siswa akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya. Selain itu siswa tidak dapat menyelesaikan tugas dengan tepat waktu. Dalam penelitian ini yaitu sikap kerja keras dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian. Sebagian siswa menganggap bahwa pembelajaran matematika dalam materi perkalian dianggap sulit dan susah untuk menyelesaikan secara mandiri cara

menghitungnya dan merasa sangat membosankan, dan dengan adanya hal ini siswa akan ketergantungan terhadap siswa lain yang lebih pintar dalam matematika, dan siswa akan mudah berputus asa dalam berusaha menyelesaikan tugas matematika. ketika siswa merasa bosan dan putus asa maka siswa tidak mau lagi berusaha dengan keras dan hal ini siswa akan mengulur waktu sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru. Bekerja keras dalam belajar merupakan usaha keras yang dapat memperbaiki masalah – masalah dalam belajar serta berbagai tugas agar dapat diselesaikan dengan baik. (Rusnaningsih & Ningtyas, 2018)

Dari penjelasan teori di atas, dapat disimpulkan bahwa kerja keras merupakan sikap dilakukan oleh individu secara sungguh-sungguh untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dilakukan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Dengan demikian siswa akan berusaha dan bekerja keras untuk menyelesaikan masalah matematika dengan pantang menyerah, tidak mudah putus asa, dan berusaha menyelesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Berdasarkan kondisi tersebut pembelajaran matematika harus mengubah citra dari pembelajaran mekanisme menjadi humanistik yang menyenangkan. Maka dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang tepat dengan menggunakan realitas di dunia nyata dengan pembelajaran yang lebih berfokus pada kegiatan siswa untuk mencari, menemukan serta membangun sendiri yang pengetahuannya yang dibutuhkan agar pelajaran akan lebih

berpusat kepada siswa. Maka pendekatan yang tepat dalam pemecahan masalah di atas adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Pembelajaran matematika berbasis matematika realistik merupakan pembelajaran yang relevan karena sebuah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan masalah kontekstual berkaitan dengan pengalaman sehari-hari. Untuk menuntaskan masalah tersebut, diperlukan suatu pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata, menumbuhkan semangat dan menarik sehingga konsep pembelajaran matematika mudah dipahami oleh siswa, salah satunya melalui pendekatan matematika realistik yang diadaptasi dari pendekatan realistik mathematics education di Belanda oleh Hans Freudental. Pendekatan ini berorientasi pada pengetahuan yang terdapat struktur kognitif melalui pengalaman sehari-hari. Pendekatan matematika bertolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa menekankan keterampilan berkolaborasi, berdiskusi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat berpikir untuk dapat menemukan ide sendiri dan menghargai pendapat orang lain dalam menyelesaikan masalah yang individu maupun berkelompok, sementara itu guru hanya sebagai fasilitator, moderator (Nasution et al., 2017). Pendekatan matematika realistik berorientasi pada aktivitas pengonstruksian pengetahuan dengan menghubungkan antara konsep untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan aktivitas siswa yang berguna untuk mengembangkan pola berpikir siswa, cara berpikir kritis, logis, praktis dan jujur dengan menggunakan konteks dari lingkungan dalam mengerjakan konsepnya. Pendekatan matematika realistik adalah sebuah

pendekatan yang menekankan agar siswa menjadi aktif dalam membangun dan memperoleh pengetahuan untuk mencari persoalan konteks dunia nyata siswa dengan bimbingan siswa (Claudia et al., 2020). Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan yang berawal dari permasalahan yang nyata bagi siswa, mengutamakan interaksi, keterampilan proses, diskusi dan kolaborasi, dengan tujuan agar mereka memiliki yang baik dalam melakukan eksperimen individu ataupun berkelompok (Jeheman et al., 2019) dalam Ahmad dan Asmaida

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada aktivitas dalam membangun pengetahuan dan memperoleh pengetahuan yang telah ada melalui bimbingan guru untuk menemukan ide-ide dan konsep-konsep dan diperlukan suatu pembelajaran yang berkaitan dengan realita kehidupan, menumbuhkan semangat dan menarik sehingga konsep pembelajaran matematika mudah dipahami oleh murid, yakni dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Di dalam Qur'an dijelaskan mengenai pentingnya terkait pendekatan dalam belajar, yakni pada QS. Ali – Imran : 159 yang memiliki arti “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu maafkanlah mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka

bertawakkallah kepada Allah sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya”.

Berperilaku lemah lembut yaitu suatu pendekatan untuk memecahkan masalah.. Berhati kasar dan bersikap keras itu suatu pendekatan yang menyebabkan adanya kerusakan. Apabila guru menggunakan pendekatan maka guru dapat mengetahui perkembangan siswa dalam belajar. Karena pada dasarnya guru adalah suri tauladan yang dapat digugu dan ditiru. Seorang guru sangat berpengaruh dalam mengembangkan karakter siswa. Karena siswa separuh waktunya berada di sekolah dan dalam bimbingan guru.

Hasil observasi yang dilakukan di kelas III SDN 1 Sirau dengan guru kelas III yaitu ,bapak Ginanjar Margo Utomo, S.Pd. Menemukan permasalahan yaitu pembelajaran matematika salah satunya adalah operasi hitung perkalian, dimana operasi hitung perkalian melibatkan jumlah angka yang banyak, dan memiliki rumus yang rumit, selain itu sugesti dari siswa yang menganggap malas belajar matematika karena sulit untuk dicoba dan dipahami. Ketika pembelajaran berlangsung siswa susah untuk memahami materi perkalian, terlihat malas mengikuti pembelajaran dan siswa kurang aktif saat pembelajaran dan masih berpusat pada guru. Permasalahan lainnya adalah ketika guru sedang menerangkan siswa malah ada yang tidur-tiduran dan ada yang ngobrol dengan temannya sendiri, siswa tidak memperhatikan saat guru sedang menjelaskan. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran siswa hanya mendengarkan saja tanpa ada timbal balik terhadap siswa, namun

ada juga yang di sebabkan karena dalam pembelajaran materi yang di sampaikan tidak mengaitkan persoalan matematika dalam kehidupan nyata. Guru tidak menggunakan pendekatan yang tepat maupun strategi yang tepat, guru hanya berpedoman pada buku. Dalam hal ini siswa ketika mengerjakan tugas matematika tentang operasi hitung perkalian siswa tidak memiliki rasa kerja keras yang tinggi karena siswa tidak dapat bersungguh-sungguh mengerjakan tugas dari guru, dan siswa merasa putus asa ketika mengerjakan tugas karena siswa merasa tidak mampu untuk mengerjakan tugasnya, ini terjadi karena ketika guru sedang menerangkan, siswa hanya mendengarkan dan tidak paham apa yang sedang dijelaskan.

Hasil wawancara dengan guru kelas III SDN 1 Sirau yang bernama Ginanjar Margo Utomo, S.Pd. menjelaskan bahwasanya saat guru sedang menerangkan pelajaran kepada siswa, siswa kebanyakan cenderung malas dalam mendengarkan dan siswa susah untuk memahami, siswa kesulitan untuk menghitung hasil perkalian dengan benar, kesulitan mengalikan bilangan berulang, kesulitan mengalikan bilangan ganjil, siswa susah untuk dijelaskan, bahkan guru sudah menjelaskan berulang kali tetapi ada beberapa siswa yang tetap tidak paham dengan materi terutama dalam pembelajaran matematika terkait perkalian. Selain itu siswa juga malas untuk mengerjakan soal yang sulit, siswa sering meminta bantuan kepada siswa lain, siswa putus asa ketika mengerjakan soal yang sulit, banyak siswa yang mengatakan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit dan membosankan.

Kesulitan belajar matematika materi operasi hitung perkalian dialami oleh siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau, siswa masih banyak merasakan kesulitan dalam berhitung dan menggunakan proses yang keliru, beranggapan bahwa pembelajaran matematika sulit dan membosankan. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak menguasai materi operasi hitung perkalian. Guru kelas menjelaskan tentang kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi operasi hitung perkalian yaitu siswa kurang bisa memahami maksud soal, kurangnya siswa dalam menguasai berbagai strategi dalam menyelesaikan soal-soal, siswa tidak terbiasa dengan soal pemecahan masalah, siswa tidak memahami konsep perkalian. Dan ketika guru memberikan tugas atau evaluasi siswa tidak dapat mengerjakan secara individu artinya siswa lebih ketergantungan kepada siswa lain dan merasa putus asa bahwa dirinya sudah tidak mampu untuk menyelesaikan tugas tersebut. Dan pada akhirnya siswa dalam menyelesaikan tugas kurang tepat waktu. Sehingga hanya sebagian kecil siswa yang bisa mengerjakan dan mendapatkan nilai tuntas mencapai standar ketuntasan sekolah yaitu 70, serta siswa – siswa lainnya juga ada yang mendapatkan nilai dibawah nilai ketuntasan. Permasalahan yang lain yaitu ketika siswa ditanyakan tentang materi perkalian jawaban siswa adalah rata-rata mengatakan bahwa perkalian merupakan hal yang sulit dan membosankan. Metode yang digunakan oleh guru ketika mengajar adalah metode ceramah, hanya beberapa kali menggunakan media pembelajaran berupa Power Point (PPT).

Berdasarkan permasalahan di atas dapat dijelaskan bahwa perlu adanya perbaikan pola pembelajaran diantaranya yaitu cara melaksanakan pembelajaran, agar konsep yang disajikan dapat diadaptasi oleh siswa dan tidak terlepas dari permasalahan kehidupan nyata agar siswa dapat mengetahui secara langsung tujuan pembelajaran yang dialami oleh siswa dan dapat meningkatkan mutu pendidikan seperti yang diharapkan.

Salah satu solusi yang digunakan untuk memecahkan persoalan di atas yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menarik dan dapat membantu memudahkan siswa untuk memahami pembelajaran secara konkrit dan secara nyata, agar siswa secara langsung dapat terlibat dalam memahami masalah secara nyata. Pendekatan yang tepat untuk menyelesaikan persoalan di atas adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk mengatasi kesulitan pemecahan masalah karena pada dasarnya penekatan matematika realistik adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik. Selain itu perlu adanya sikap kerja keras yang tertanam dalam diri siswa, agar siswa tidak merasa malas, bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan pemecahan masalah, tidak putus asa, dapat menyelesaikan pemecahan masalah dengan tepat waktu, dan tidak bergantung kepada teman. Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa Pendidikan Matematika Realistik efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa Ahmad dan Asmaida dalam (Jeheman et al., 2019)

Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di sekolah dapat dilakukan secara kelompok maupun individu untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan oleh guru. Dalam hal ini siswa dilatih untuk berpikir, merespon, aktif, berdiskusi, menulis, membaca, mendengarkan, serta menemukan konsep-konsep matematika.

Melalui penjelasan di atas peneliti mengadakan penelitian kuantitatif melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan berdasarkan pengalaman siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan peneliti mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian Dan Sikap Kerja Keras Siswa Kelas III SDN 1 Sirau”.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya sikap kerja keras siswa dalam memecahkan operasi hitung perkalian.
2. Tidak putus asa terhadap pemecahan masalah.
3. Tidak ketergantungan siswa dalam memecahkan masalah.
4. Kurangnya pemahaman dalam memecahkan operasi hitung perkalian.
5. Model pendekatan yang digunakan masih kurang tepat sehingga pembelajaran membosankan dan terlihat sulit.
6. Belum diketahuinya sikap kerja keras siswa dalam memecahkan permasalahan operasi hitung perkalian.

C. Pembatasan masalah

Supaya penelitian lebih berfokus dan mengingat permasalahan yang cukup luas, maka dilakukan pembatasan masalah yaitu :

1. Penelitian fokus pada Pendekatan Matematika Realistik (PMR) yang dimaksud adalah matematika merupakan aktivitas yang harus di hubungkan secara nyata maupun berdasarkan pengalaman yang telah dialami terhadap konteks kehidupan yang nyata.
2. Kemampuan pemecahan masalah yang ditunjukkan siswa dalam menyelesaikan soal uraian tentang perkalian ,memperhatikan proses menemukan solusi berdasarkan tahapan: memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali.
3. Penelitian ini mengacu pada pemecahan masalah operasi hitung perkalian.
4. Penelitian mengacu pada aspek afektif yaitu sikap kerja keras dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian.
5. Penelitian dilaksanakan di kelas III SD Negeri 1 Sirau

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap memecahkan masalah oprasi hitung perkalian?
2. Apakah terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, tujuan ydari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau.

F. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitan ini dapat menambahkan referensi, menambah pengetahuan ilmu dibidang pendidikan khususnya bidang matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh pedekatan pembelajaran matematika realistik, sehingga dapat membentuk sikap kerja keras siswa dalam memecahkan masalah pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan pelajaran matematika. Sebagai dasar untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

b. Bagi Siswa

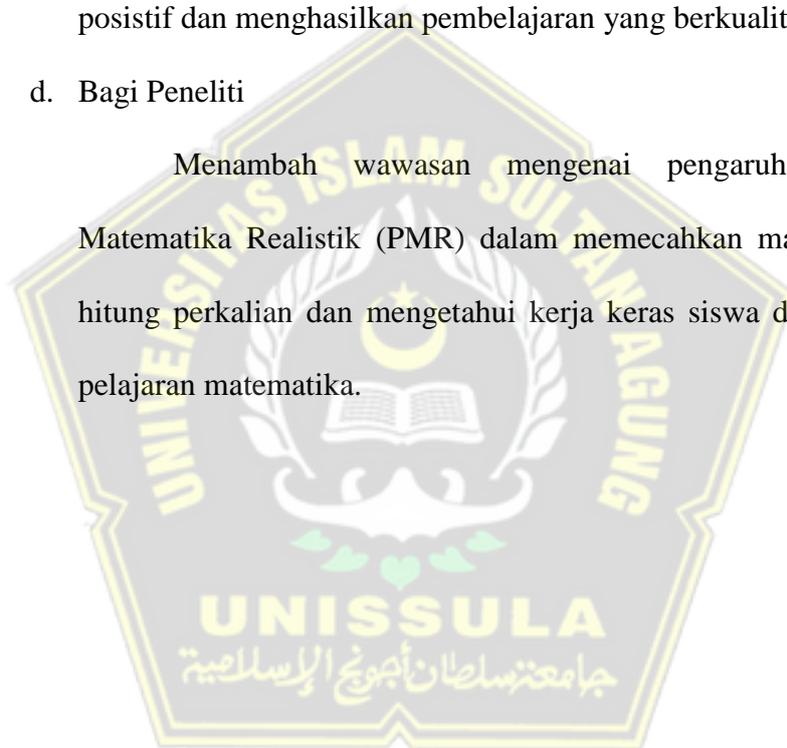
Memberikan kemudahan dalam memahami materi operasi hitung perkalian yang berkaitan dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

c. Bagi Sekolah

Menumbuhkan kerja sama antar guru sehingga berdampak positif dan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas di sekolah

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan mengenai pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian dan mengetahui kerja keras siswa dalam masalah pelajaran matematika.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Pendekatan diperlukan oleh guru dalam proses pembelajaran dan suatu pandangan guru terhadap siswa untuk menilai, menemukan sikap dan perbuatan yang dihadapi dengan harapan dapat memecahkan masalah dalam mengelola kelas agar kelas nyaman dan menyenangkan dalam proses pembelajaran dan mempermudah guru dalam memberikan pemahaman terhadap materi yang diberikan kepada siswa agar siswa lebih mudah untuk memahami. Pendekatan dapat dijadikan sebagai titik tolak atau sudut pandang dalam proses pembelajaran, yang sifatnya masih umum dan menyatakan pada pandangan tentang terjadinya suatu proses pembelajaran, didalamnya menguatkan, mewadahi, menginspirasi, dan melatari metode pembelajaran dengan mencakup teoritis tertentu, Ahmad Sudrajat dalam (Fauza Djalal, 2017). Berdasarkan pandangan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan diartikan sebagai sudut pandang tentang terjadinya suatu proses pembelajaran yang sifatnya masih umum dan filosofis yang di dalamnya mewadahi, menguatkan, menginspirasi, dan melatari metode pembelajaran dengan mencakup teoritis tertentu agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pendekatan matematika realistik menekankan pada pengalaman siswa digunakan sebagai titik awal pembelajaran, memanfaatkan lingkungan untuk memperlancar proses pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan baik, pendekatan realistik relevan untuk digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika guru hanya sebagai fasilitator, dimulai dari berbagai situasi dan masalah sehari-hari, maka pendekatan matematika realistik diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap pemecahan masalah operasi hitung perkalian. Pendekatan matematika realistik adalah bentuk pembelajaran yang mengaitkan dengan dunia nyata dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran dapat berpusat pada siswa, (Efrida et al., 2012). Menurut Van den Heuvel penggunaan kata "*realistic*" tidak hanya menunjukkan suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi (*real-world*) lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan suatu situasi yang bisa membayangkan (*imagineable*) oleh siswa (Wijaya, 2012: 20)

Pendekatan digunakan untuk menentukan sikap kerja keras yang dihadapi agar dapat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berkembang saat ini adalah PMR (pendekatan matematika realistik), merupakan pendekatan

matematika realistik yang berkembang di Belanda sejak tahun 1971. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pendekatan yang menekankan kenyataan dan pengalaman siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika yang dimulai dari berbagai situasi dan masalah sehari-hari, gambaran umum Pendekatan Matematika Realistik (PMR) siswa tidak diberi penjelasan atau materi secara lengkap oleh guru, tetapi siswa hanya diberi arahan pada pemahaman materi berdasarkan pemahaman mereka dalam memecahkan masalah. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah salah satu teori pembelajaran yang dimulai dari sesuatu yang nyata yang sehingga siswa dapat terlibat secara langsung proses pembelajaran dan dapat bermakna, dalam proses pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator bagi siswa dalam proses memberikan ide dan konsep matematika, pendekatan matematika realistik dikembangkan secara khusus untuk matematika, (Susana, et. al, 2014).

Pendekatan Matematika Realistik merupakan pendekatan yang berawal dari permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari bagi siswa, mengutamakan keterampilan proses (*process of doing mathematics*), interaktif, diskusi, kolaborasi, dengan maksud agar siswa memiliki kemampuan yang penuh untuk bereksperimen baik secara kelompok maupun secara individu, Zulkardi dalam (Fitriana, 2010). Tujuan dari pendekatan matematika realistik adalah memberikan kesempatan kepada siswa dalam berproses menemukan konsep-konsep

dengan mengaitkan kehidupan nyata, sehingga siswa memiliki pengertian yang kuat tentang konsep-konsep matematika, pendidikan matematika realistik akan secara operasional akan memberikan pengetahuan secara relevansi serta kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, (Jeheman et al., 2019). Dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR), guru hanya berperan dalam memfasilitasi proses belajar siswa untuk melihat proses terjadinya interaksi yang optimal serta menerapkan *scaffolding* (Soedjadi, 2014). Peranan guru sangat penting bagi siswa, guru tidak hanya memberikan pokok-pokok materi pembelajaran kepada siswa tetapi guru harus memiliki kemampuan mengajar agar lebih membangkitkan siswa, guru harus bisa menciptakan suasana pembelajaran yang hidup dan situasi belajar yang melibatkan siswa berpikir aktif. Guru harus memberikan bekal yang maksimal agar siswa dapat dapat memperoleh hasil yang memuaskan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik teori pembelajaran yang diciptakan secara khusus untuk matematika. Dalam pendekatan ini berkaitan dengan kenyataan yang ada dan dimulai dari permasalahan berdasarkan pengalaman nyata seperti gambar yang dipresentasikan dalam bentuk garis, rasio, tabel dan bentuk lainnya. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam memberikan ide dan konsep matematika serta mampu menciptakan suasana kelas yang hidup dan situasi belajar yang menyenangkan dan melibatkan siswa untuk berpikir aktif.

De Lange (Ningsih, 2014) membedakan 4 pendekatan matematika realistik berdasarkan komponen matematisasi vertikal dan matematisasi horizontal yaitu:

- 1) Pendekatan mekanisme adalah pendekatan tradisional diawali dari yang sederhana sampai yang kompleks didasarkan pada apa yang diketahui dari pengalaman sendiri.
- 2) Pendekatan empiristik merupakan suatu pendekatan dimana konsep-konsep matematika tidak diajarkan, dan siswa diharapkan untuk menemukan matematisasi secara horizontal
- 3) Pendekatan strukturalistik yaitu pendekatan menggunakan sistem formal
- 4) Pendekatan realistik merupakan pendekatan yang menggunakan masalah nyata dalam pemahaman pembelajaran.

a. Langkah – langkah PMR (Pendekatan Matematika Realistik)

Menurut Suharta (dalam Jarmita dan Hamzi, 2013: 7) adapun langkah-langkah PMR (Pendekatan Matematika Realistik) adalah sebagai berikut :

- 1) Guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa dalam kehidupan sehari-hari, siswa mendengarkan masalah yang disampaikan oleh guru. Siswa diminta untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Guru menjelaskan petunjuk seperlunya sesuai situasi dan kondisi dari soal dengan terbatas, pada bagian-bagian tertentu

dari permasalahan yang dihadapi, siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud dan memikirkan strategi yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah tersebut.

- 3) Guru mengarahkan siswa pada beberapa permasalahan kontekstual dan mengerjakan masalah sesuai dengan pengalaman siswa, secara mandiri siswa mengerjakan masalah kontekstual yang telah diberikan oleh guru sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki.
- 4) Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok kecil, siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah dikerjakan secara individu.
- 5) Guru mengawasi siswa sambil memberikan bantuan seperlunya, setelah berdiskusi siswa mengerjakan pada buku dengan berdiskusi kelas, jawaban siswa di paparkan di depan kelas.
- 6) Guru memberikan pengertian terkait istilah konsep, siswa merumuskan bentuk matematika formal
- 7) Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan atau rumusan konsep dari topik yang telah dipelajari.

Pendekatan matematika realistik diharapkan bisa mengkondisikan siswa untuk aktif dan memberi dukungan dalam memecahkan masalah dibidang operasi hitung perkalian.

Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

1) Memahami masalah kontekstual

Guru meminta siswa untuk memahami masalah kontekstual yang sudah diberikan oleh guru. Jika ada bagian-bagian yang belum siswa pahami, siswa boleh bertanya kepada guru dan guru menjawab seperlunya, siswa yang sudah paham boleh memberikan penjelasan kepada siswa yang belum paham.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menjelaskan masalah kontekstual, melakukan proses komunikasi aspek matematika yang ada pada permasalahan yang dimaksud, dan siswa memikirkan strategi untuk memecahkan masalah. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memecahkan masalah dan bekerja keras untuk dapat menyelesaikan masalah, dalam tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan ide dan konsep, guru untuk tidak memberitahukan penyelesaian masalah sebelum siswa menemukan penyelesaian masalah secara mandiri. Karena proses pemecahan masalah dan jawaban yang berbeda lebih diutamakan.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru meminta setiap kelompok untuk bekerja sama dalam mendiskusikan masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi).

4) Menyimpulkan

Berdasarkan diskusi yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

b. Ciri-ciri Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Ciri-ciri Pendekatan Matematika Realistik (PMR) menurut Frudental dalam (Nofrianto, dkk 2017: 115) sebagai berikut :

1) *To reivent*

Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan bimbingan kepada guru agar menemukan kembali matematika..

2) *Reinvetetion*

Dalam penemuan kembali ide dan konsep matematika siswa harus memulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan.

3) Menggunakan masalah kontestual

Matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia, bagian yang dialami oleh siswa merupakan bagian yang penting karena merupakan pemecahan masalah dalam kehidupan.

4) Menggunakan model

Yaitu belajar matematika sama artinya dengan bekerja dengan matematika (alat matematis hasil matematisasi horizontal).

5) Menggunakan hasil dan konstruksi siswa sendiri

Guru harus membimbing siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep-konsep matematis.

6) Pembelajaran berfokus pada siswa

7) Terjadi interaksi antara guru dengan siswa

Yaitu aktivitas belajar yang meliputi kegiatan memecahkan masalah kontekstual yang realistik, mengorganisasikan pengalaman matematis, dan mendiskusikan hasil-hasil pemecahan masalah.

c. Karakteristik Pendekatan Matematika Realisti (PMR)

Karakteristik pendekatan matematika realistik menurut (Soedjadi, 2014) terdapat lima karakteristik dalam pendekatan matematika realistik :

1) Penggunaan masalah kontekstual

Permasalahan realistik atau konteks digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika, konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa permainan atau situasi selama hal tersebut bermakna. Masalah kontekstual biasanya ditemukan di awal, namun hanya saja masalah kontekstual dapat ditemukan di tengah maupun akhir pembelajaran suatu topik.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Pembelajaran biasanya dimulai perlu serta waktu yang panjang serta bergerak dari berbagai tingkat abstraksi. Model pembelajaran bermacam-macam seperti, benda, gambar, skema,

dan lainnya. Dalam pendekatan matematika realistik model pembelajaran dilakukan dalam matematisasi secara progresif yang berfungsi sebagai penengah dari pengetahuan matematika tingkat formal.

3) Pemanfaatan hasil kontribusi siswa

Setiap siswa memiliki cara tersendiri untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan dapat memperoleh strategi yang bervariasi. Hasil dari sikap kerja keras dan konstruksi siswa digunakan untuk landasan. Kontribusi siswa itu dapat menyumbang pada konstruksi yang perlu dihasilkan sehubungan dengan pemecahan masalah kontekstual.

4) Interaktivitas

Proses belajar siswa akan lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling berkomunikasi hasil pembelajarannya. Dalam pembelajaran diperlukan interaksi baik antara siswa dan siswa ataupun siswa dan guru yang bertindak sebagai fasilitator. Bentuk interaksi juga bermacam macam seperti diskusi, negosiasi, memberi penjelasan, komunikasi, dan lain-lain.

5) Keterkaitan

Pembelajaran matematika diharapkan dapat berkembang lebih dari satu konsep secara bersamaan. Konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses

pembelajaran. Melalui keterkaitan hal tersebut, pembelajaran matematika diharapkan bisa membangun lebih dari satu konsep secara bersamaan

d. Prinsip Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Prinsip Pendekatan Matematika Realistik Menurut Gravemeijer dalam (Ulum Fatmahanik: 2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Proses matematisasi secara progresif (*progressive mathematizing and guided reinvention*) dan penemuan kembali secara terbimbing.

Siswa dilatih untuk menemukan kembali konsep-konsep dan ide-ide matematika, siswa juga harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dalam membangun matematika. Maksud dari proses ini adalah setiap siswa diberi kesempatan yang sama dalam merasakan situasi dan jenis masalah kontekstual yang mempunyai banyak solusi.

- 2) Fenomena yang bersifat mendidik (*didactical phenomenologi*)

Dalam fenomena mementingkan pada masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik pembelajaran, untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Topik-topik ini memiliki pertimbangan yaitu : aplikasi yang diantisipasi dalam pembelajaran harus cocok, kecocokan dampak dalam proses matematika secara progresif, artinya prosedur,

aturan dan model matematika yang harus dipelajari oleh siswa tidaklah diajarkan dan disediakan oleh guru, tetapi siswa harus bekerja keras menemukannya dari penyelesaian masalah kontekstual tersebut.

3) Mengembangkan model sendiri (*self – developed models*)

Siswa diberi kebebasan untuk membangun model sendiri yang terkait dengan masalah kontekstual yang dipecahkan. Prinsip ini berfungsi sebagai penggabung antara pengetahuan informal dengan matematika formal.

Hasil belajar terdiri dari tiga domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Kognitif yaitu berkaitan dengan mental dan otak. Seseorang dikatakan belajar apabila sudah memahami secara mendalam tentang masalah tersebut. Dalam pembelajaran kognitif, proses mengakibatkan perubahan-perubahan pada aspek kemampuan berpikir. Karena dalam belajar mengakibatkan otak untuk bisa menyelesaikan masalah tertentu. Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang dimiliki oleh siswa dan terjadi di bidang kognisi, kegiatan kognisi ini meliputi kegiatan mulai dari penerimaan rangsangan sensorik, pemrosesan dan penyimpanan di otak menjadi informasi sebagai penyimpan ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

e. Komponen Matematisasi dalam Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

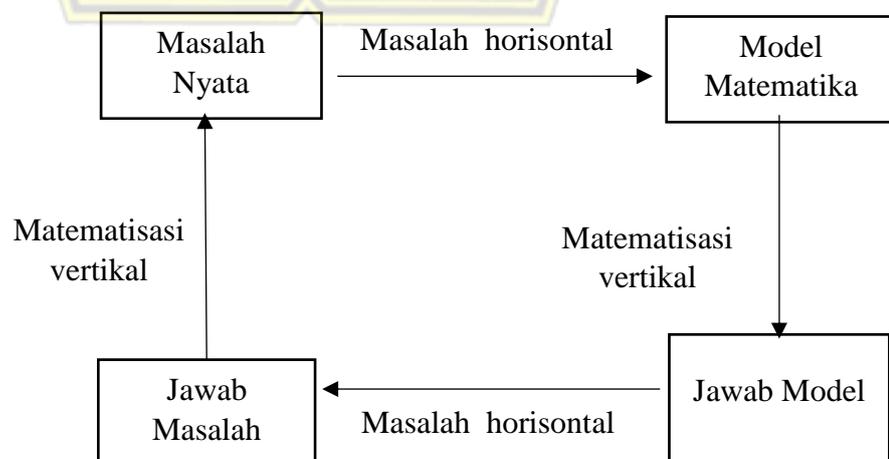
Pendekatan Matematika Realistik memiliki dua komponen dalam proses belajar matematika antara lain matematisasi Horizontal dan matematisasi Vertikal, Menurut Treffers dalam (Fitriana, 2010)

1) Matematisasi Horizontal

Matematisasi Horizontal adalah penyelesaian soal-soal kontekstual dari dunia nyata. siswa menggunakan cara mereka sendiri menggunakan bahasa sendiri sesuai dengan kemampuan siswa dan menggunakan simbol untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

2) Matematisasi Vertikal

Matematisasi Vertikal, dalam proses ini siswa mencoba untuk menyusun prosedur umum yang digunakan secara langsung tanpa bantuan konteks dan menemukan konsep matematika.



Gambar 2.1 Matematisasi Vertikal

Dapat disimpulkan bahwa matematisasi bergerak dari dunia nyata ke dunia simbol, sedangkan matematisasi vertikal bergerak didalam dunia simbol itu sendiri dan menghasilkan konsep, prinsip, atau model matematika itu sendiri. Artinya menghasilkan prinsip, konsep, atau model matematika dari masalah kontekstual sehari-hari termasuk matematisasi horizontal.

f. Kelebihan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Terdapat beberapa kelebihan dari pembelajaran matematika realistik Menurut Ilma dalam (Jarmita dan Hazami, 2013, 216-217) sebaikut :

- 1) Pembelajaran yang menggunakan realistik yang ada didalam kehidupan sehari-hari akan terasa menyenangkan.
- 2) Karena siswa membangun sendiri pengetahuan maka siswa tidak mudah lupa dengan materi yang dikerjakan
- 3) Dengan memberikan nilai pada setiap jawaban akan membuat siswa merasa dihargai.
- 4) Memupuk kerja sama dengan kelompok
- 5) Melatih siswa untuk bersikap berani mengemukakan pendapat dan berlatih untuk terbiasa berpikir
- 6) Pendidikan budi pekerti, misalnya saling bekerja sama dan menghormati teman yang sedang berpendapat.

g. Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik

Adapun kekurangan Pendekatan Matematika Realistik menurut Ilma dalam (Jarmita dan Hazami, 2013, 216-217) adalah sebagai berikut :

- 1) Dalam menyelesaikan permasalahan siswa masih kesulitan untuk menemukan jawaban sendiri.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama untuk memahami materi.
- 3) Siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar untuk menanti temannya yang belum selesai
- 4) Dalam pembelajaran membutuhkan alat peraga yang sesuai dan tepat untuk mempermudah pemahaman siswa.
- 5) Guru merasa kesulitan dalam memberikan nilai karena ada pedoman penelitian.

2. Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Masalah Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, masalah berarti sesuatu yang harus diselesaikan. Begitupun pada masalah matematika, masalah merupakan suatu pertanyaan yang harus di jawab atau direspon. Namun tidak semua pertanyaan menjadi masalah, tergantung ada atau tidaknya tantangan yang harus dipecahkan dengan suatu prosedur. Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan untuk mengatasi kesulitan yang digabungkan untuk menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, sehingga diperoleh jalan untuk mencapai

tujuan yang ingin dicapai. Siswa tidak hanya berfokus pada bagaimana cara menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai strategi yang ada tetapi juga menyadari kegunaan dan kekuatan matematika disekitar mereka dan berlatih melakukan penyelidikan dan penerapan berbagai konsep matematika yang telah diajarkan, (Fitriana, 2010).

b. Indikator kemampuan memecahkan masalah

Menurut Polya dalam (Fitriana, 2010) indikator memecahkan masalah adalah sebagai berikut :

- 1) Memahami masalah, yaitu untuk menyelesaikan masalah dan mendapatkan suatu gambaran tentang permasalahan tersebut, maka dibutuhkan kecukupan data.
- 2) Merencanakan penyelesaian, yaitu dalam dibutuhkan teori dan kesamaan untuk langkah-langkah penyelesaian, dan memilih konsep yang tepat.
- 3) Menjalankan rencana, yaitu menjalankan misi yang telah direncanakan sesuai dengan langkah-langkah dengan menggunakan teori dan konsep yang tepat
- 4) Melihat kembali apa yang telah dilaksanakan, yaitu tahap memeriksa apakah sesuai dengan langkah-langkah dan sudah terselesaikan apa belum.

Indikator pemecahan masalah menurut Gagne dalam (Situmorang 2017: 33) adalah sebagai berikut

- 1) Masalah yang disajikan harus jelas
- 2) Menyajikan masalah dalam bentuk yang dapat dipecahkan
- 3) Untuk pemecahan masalah menggunakan penyusunan hipotesis dan prosedur kerja diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah
- 4) Mengetes hipotesis diharapkan memperoleh hasil yang lebih baik maka harus mengumpulkan data yang akurat.
- 5) Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh sudah benar, atau mungkin memilih pemecahan alternatif yang terbaik.

Adapun indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Merencanakan penyelesaian masalah
- 3) Menggunakan strategi pemecahan masalah
- 4) Melakukan pengecekan kembali

Krulik dan Rudnik mendefinisikan masalah secara formula sebagai berikut : “ *A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution, and for wich the individual sees no apparent or obvios means or path to obtaining a solution*” definisi tersebut

menjelaskan bahwa masalah adalah suatu situasi yang harus dihadapi oleh individu maupun kelompok yang memerlukan suatu pemecahan, akan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki solusinya secara langsung.

Krulik dan Rudnik mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir seperti berikut : “ *it (problem solving) is the mean by with an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation.*” Dari definisi tersebut bahwa pemecahan masalah adalah usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk menemukan solusi dari suatu masalah.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu persoalan yang harus di selesaikan dan dihadapi oleh individu atau kelompok dengan usaha yang sungguh-sungguh. Dan dapat menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah.

c. Tahap Pemecahan masalah matematika

Tahap pemecahan masalah menurut Gagne dalam (Wahyudi & Anugraheni, 2017) sebagai berikut :

- 1) Memberikan masalah
- 2) Memberikan permasalahan dalam bentuk oprasional

- 3) Penyusunan prosedur kerja yang tepat diperkirakan dapat dipergunakan dalam pemecahan masalah itu
- 4) Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya
- 5) Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu benar

d. Jenis – Jenis Masalah Matematika

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa persoalan atau permasalahan yang dapat disajikan dalam bentuk soal berupa soal cerita, penggambaran suatu kejadian, ilustrasi gambar maupun teka-teki. Masalah tersebut dinamakan masalah matematika karena berkaitan dengan konsep matematika. Berikut ini adalah jenis-jenis masalah matematika menurut (Fitriana, 2010)

1) Masalah Translasi (Perpindahan)

Merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam penyelesaian masalah ini perlu adanya pemindahan dari bentuk verbal ke bentuk matematika

2) Masalah Aplikasi

Merupakan suatu kesempatan bagi siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan bermacam-macam cara, keterampilan, ataupun prosedur matematika.

3) Masalah Proses

Dalam penyelesaian masalah ini dibutuhkan suatu proses bagi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah, prosedur, strategi, dan

pola untuk menyelesaikan masalah, sehingga dalam diri siswa terbentuk keterampilan penyelesaian masalah dalam berbagai situasi.

e. Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

setiap langkah dalam memecahkan masalah memiliki karakter yang berbeda dari masalah yang satu dengan masalah yang lain, (In'am 2014: 150),. Ada beberapa karakteristik pemecahan masalah dalam matematika, sebagai berikut :

- 1) Pemecahan masalah memerlukan strategi yang tepat.
- 2) Memiliki pengetahuan penting dalam menghasilkan solusi yang salah.
- 3) Tingkat keterampilan dalam pemecahan masalah yang benar-benar mempengaruhi kesesuaian hasil yang diperoleh dalam melakukan pemecahan masalah
- 4) Pemecahan masalah tidak didasari pada memori yang dimiliki
- 5) Setiap masalah memiliki strategi yang berbeda
- 6) Berbagai pendekatan harus dipelajari dan dipahami untuk menghasilkan pemecahan masalah yang tepat dan sesuai harapan
- 7) Pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan konsep matematika dan prinsip-prinsip yang telah dipelajari benar-benar membantu untuk memecahkan masalah

Menurut (Sholehah et al., 2021) klarifikasi kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Keterangan
$\geq 95,0$	Istimewa
80,0 – 95,9	Sangat Baik
65,0 – 79,9	Baik
55,0 – 64,9	Cukup
40,1 – 54,9	Kurang
$\leq 40,0$	Sangat Kurang

3. Operasi Hitung Perkalian

Operasi hitung digunakan sebagai suatu usaha untuk menemukan nilai atau solusi dari suatu hal melalui proses matematika yaitu mengalikan, membagikan, menjumlahkan, mengurangi, dan sebagainya. Seringkali anak dipaksa untuk belajar menghitung. Perkalian merupakan suatu hal dasar yang harus dikuasai siswa untuk mengantarkan siswa dalam memahami materi selanjutnya dalam lintas bidang studi. Kesulitan memahami perkalian disebabkan karena dalam menyampaikan materi siswa tidak terlihat secara langsung dalam menyelesaikan suatu masalah, penyampaian materi guru masih menggunakan hafalan, tidak menggunakan alat peraga atau pendekatan yang tepat untuk perkalian, sehingga kemampuan matematis siswa tidak dapat berkembang dengan baik, (Oktafiani et al., 2018).

Perkalian dapat disebutkan sebagai penjumlahan berulang oleh angka yang sama, dengan ketentuan jika a dan b bilangan cacah, maka $a \times b = b + b + b + \dots + b$. Namun untuk belajar berhitung membutuhkan beberapa proses yaitu : siswa perlu memahami bilangan dan proses membilang, siswa perlu dikenalkan tentang lambang bilangan, siswa diminta untuk belajar konsep operasi hitung, lalu dikenalkan bagaimana metode dan cara untuk mengitung.

Hal tersebut dikarenakan pemahaman siswa terhadap materi perkalian masih kurang, siswa kurang mampu untuk mengawali bagaimana mencari jawaban, dan adanya kecenderungan siswa untuk mengerjakan soal dengan satu cara saja tanpa menemukan ide-ide atau konsep yang baru.

Pada kelas rendah khususnya kelas III siswa sulit untuk mempelajari materi-materi matematika khususnya materi perkalian. Upaya untuk mengurangi hal tersebut maka perlu adanya perbaikan pemahaman siswa melalui pembelajaran yang bermakna agar permasalahan yang ditemui dalam materi perkalian dapat terselesaikan. Hal ini dapat dilakukan dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan pengetahuan siswa dan pengalaman siswa sebelumnya. Siswa perlu diberi kebebasan untuk bisa menemukan ide-ide dan konsep dengan sendirinya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pengalaman sehari-hari yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

a. Materi Perkalian Kelas III

Perkalian sebagai penjumlahan berulang :

Perkalian dapat dinyatakan sebagai operasi penjumlahan berulang dengan bilangan yang sama secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$n \times a = a + a + a + a + \dots + a$ sebanyak n suku menghitung hasil perkalian bilangan bulat. Hasil perkalian dua bilangan berbeda tanda adalah bilangan negatif, hasil perkalian dua bilangan bertanda sama adalah bilangan positif maka :

Contoh soal :

- 1) Ada 3 piring berisi apel. Setiap piring berisi 6 buah apel. Banyak apel seluruhnya dapat dihitung dengan cara :

$$6 + 6 + 6 = 18$$

Bentuk $6 + 6 + 6$ menunjukkan penjumlahan angka 6 sebanyak 3 kali

Jadi, $6 + 6 + 6$ dapat di tulis menjadi perkalian $3 \times 6 = 18$

- 2) Ibu mengemas buah jeruk dengan 4 kantong, setiap kantong berisi 30 jeruk berapakah jeruk yang dikemas ibu ?

$$\text{Buah jeruk yang di kemas } 30 + 30 + 30 + 30 = 120$$

Penjumlahan lalu diubah ke perkalian menjadi :

$$30 + 30 + 30 + 30 = 4 \times 30 = 120$$

Jadi, jumlah jeruk yang dikemas adalah 120.

- 3) Jika a dan b adalah bilangan bulat maka $a \times b = ab$

$$10 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 50$$

$$a) \quad (-a) \times b = -(a \times b) = -ab$$

$$-10 \times 5 = -(5 \times 10) = -50$$

$$b) \quad a \times (-b) = -(a \times b) = -ab$$

$$10 \times (-5) = -(10 \times 5) = -50$$

$$c) \quad (-a) \times (-b) = a \times b = ab$$

$$(-10) \times (-5) = 10 \times 5 = 50$$

b. Mengetahui sifat – sifat perkalian

1) Komutatif (pertukaran)

Contoh pada perkalian 3×5 dapat diartikan sebagai $5 + 5 + 5 =$

15 , dan 5×3 dapat diartikan sebagai $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$,

Secara konseptual

$$3 \times 5 = 5 \times 3$$

$$15 = 15$$

Jadi, $3 \times 5 = 5 \times 3$

2) Asosiatif (pengelompokan)

Untuk setiap bilangan p, q, r berlaku $(p \times q) \times r = p \times (q \times r)$

Contoh untuk operasi hitung cacah $(3 \times 5) \times 2 = 3 \times (5 \times 2)$

$$(3 \times 5) \times 2 = 5 \times (2 \times 3)$$

$$15 \times 2 = 5 \times 6$$

$$30 = 30$$

Jadi, $(3 \times 5) \times 2 = 5 \times (2 \times 3)$ (hasil peralian tetap sama jika dikerjakan dari posisi manapun.

3) Distributif (Penyebaran)

Sifat ini berkaitan dengan penjumlahan. Contoh untuk bilangan

$$\text{cacah } 4 \times (2 + 5) = (4 \times 2) + (4 \times 5)$$

$$4 \times (2 + 5) = (4 \times 2) + (4 \times 5)$$

$$4 \times 7 = 8 + 20$$

$$28 = 28$$

$$\text{Jadi, } 4 \times (2 + 5) = (4 \times 2) + (4 \times 5)$$

c. Menyelesaikan perkalian dengan cara mendatar, bersusun panjang, bersusun pendek

1) Cara mendatar

Contoh :

$$\begin{aligned} 6 \times 35 &= 6 \times (30 + 5) \\ &= (6 \times 30) + (6 \times 5) \\ &= 180 + 30 \\ &= 210 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } 6 \times 35 = 210$$

2) Bersusun panjang

Contoh :

$$6 \times 35 =$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \frac{6}{30} \times \\ \frac{18}{210} + \end{array}$$

Kalikan 6 dengan satuan 5, $(6 \times 5) = 30$, langsung tulis 30

Kalikan 6 dengan puluhan 3, $(30 \times 6) = 180$ ditulis 180

Jumlahkan $30 + 180 = 210$

Jadi, $6 \times 35 = 210$

3) Bersusun pendek

Contoh :

$$\begin{array}{r} 35 \\ \frac{6}{210} \times \end{array}$$

$5 \times 6 = 30$ (ditulis 0 simpan 3 pada puluhan)

$3 \times 6 = 18$ (tambahkan dengan 3 yang sebelumnya disimpan menjadi 21 (langsung di tulis 21).

4. Kerja Keras

Kurangnya kerja keras siswa dapat menggambarkan kualitas diri pada siswa, perlu adanya kerja keras dengan berusaha sepenuh hati dengan sekuat tenaga, pantang menyerah meskipun banyak rintangan dan melatih siswa untuk tidak mengenal lelah dalam belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan, tidak bergantung kepada orang lain, tetapi kerja keras jangan dianggap sesuatu yang negatif harus jujur dan adil untuk mencapai hal yang positif. Kerja keras merupakan perilaku yang mewujudkan upaya seseorang untuk bersungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai masalah belajar maupun upaya dalam menyelesaikan tugas-tugas dengan sebaik-baiknya. Kerja keras juga penting untuk diajarkan kepada siswa agar memiliki semangat dalam belajar untuk mengapai cita-cita, (Cahyanti, 2017). Untuk menanamkan kemandirian kepada siswa harus membiarkan mereka dan tidak membiasakan mereka

untuk bergantung kepada orang lain. Siswa yang memiliki kemandirian maka dapat melakukan tugasnya sendiri tanpa bergantung kepada orang lain, (Dyah Ayu Avitoh, 2014). Jangan beranggapan bahwa kerja keras merupakan hal yang negatif, Kerja keras adalah berusaha sepenuh hati dengan sekuat tenaga dalam berupaya untuk mendapatkan pencapaian yang diinginkan dan memperoleh hasil maksimal, bekerja keraslah dengan jujur dan adil untuk mencapai hal yang positif, (Hartono & Anshori, 2020). Kerja keras adalah sikap bersungguh-sungguh dalam belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan, melatih siswa untuk tidak mengenal lelah dan berhenti sebelum tujuan dapat tercapai, (Rusnaningsih & Ningtyas, 2018). Kerja keras merupakan sikap pantang menyerah untuk melakukan suatu hal, tidak pernah mengeluh dan selalu berusaha meskipun banyak rintangan yang menghadang namun tetap berusaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan, (Herdiana, 2017)

a. Karakter kerja keras menurut Kesuma dalam (Cahyanti, 2017) adalah sebagai berikut :

- 1) Merasa Risau jika pekerjaannya belum terselesaikan secara tuntas
- 2) Mengecek terhadap apa yang harus dilakukan / apa yang menjadi tanggung jawabnya dalam jabatan/posisi
- 3) Mampu mengelola waktu yang dimilikinya
- 4) Mampu mengorganisasi sumber daya yang ada untuk menyelesaikan tugas dan tanggung jawab.

b. Indikator kerja keras menurut Prayitno dan Widyantini dalam (Cahyanti, 2017) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengerjakan semua tugas kelas selesai dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan
- 2) Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dan dalam menghadapi suatu masalah
- 3) Tidak mudah menyerah atau tidak putus asa dalam menghadapi masalah.

Berdasarkan karakter dan indikator yang disampaikan oleh para ahli maka dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Indikator sikap kerja keras

Karakter	Indikator
Kerja Keras	Merasa risau jika pekerjaan belum selesai sampai tuntas
	Menyelesaikan tugas dengan baik dan selesai tepat waktu sesuai waktu yang telah di tentukan
	Tidak mudah putus asa saat menyelesaikan tugas atau evaluasi secara individu
	Mencari strategi untuk mengatasi kesulitan
	Memeriksa terhadap apa yang harus dilakukan

5. Keterkaitan Antara Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik dengan Operasi Hitung Perkalian

Berikut adalah keterkaitan antara pendekatan matematika realistik dengan operasi hitung perkalian dalam langkah pembelajaran secara umum.

Tabel 2.3. Langkah - langkah pembelajaran

No	Karakteristik	Langkah Pembelajaran
1.	Penggunaan Konteks	Memberikan masalah nyata kepada siswa dengan pembagian kelompok, dan setiap satu kelompok membawa benda untuk dihitung
2.	Matematisasi	Membagikan benda kepada setiap anggota kelompok dengan sama rata
3.	Kontruksi	Membangun konsep berdasarkan diskusi kelompok tentang operasi hitung perkalian , melalui benda yang dimiliki
4.	Interaktivitas	Secara bergantian, setiap kelompok dengan masing-masing siswa mengomunikasikan konsep yang mereka temukan kepada teman sekelompoknya di kelas.
5.	Keterkaitan	Guru mengaitkan konsep yang siswa temukan dengan konsep yang sebenarnya di dunia matematika. Guru memberi penguatan konsep operasi hitung perkalian kepada siswa.

6. Penerapan Pendekatan Matematika realistik pada oprasi hitung perkalian

Pendekatan Matematika Realistik ini diterapkan pada materi operasi hitung perkalian kelas III SD Negeri 1 sirau, sebagai alat menyelesaikan masalah rendahnya tingkat kemampuan siswa dan kurangnya sikap kerja keras siswa dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian. Untuk penerapan pendekatan operasi hitung perkalian, maka sebelum siswa masuk pada sistem formal terlebih dahulu siswa masuk ke sistem informal selain itu perlu menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki siswa pada saat pembelajaran. Proses eksplorasi dan

keterkaitan pengalaman sebelumnya untuk membangun pemaknaan pada konsep yang sedang diajarkan. Pembentukan konsep matematika pada operasi hitung dapat dilakukan melalui pengalaman belajar menggunakan berbagai macam konteks dalam kegiatan pembelajaran matematika.

7. Hubungan Antara Sikap Kerja Keras dengan Operasi Hitung Perkalian

Untuk mengetahui karakter sikap kerja keras siswa dalam menyelesaikan masalah pada operasi hitung perkalian, guru mampu merefleksi kekurangan dan kelebihan pembelajaran dan pengembangan sikap kerja keras siswa, namun pada sesi refleksi dilaksanakan setelah pembelajaran berlangsung. Siswa juga mengajukan pertanyaan untuk memancing guru agar merefleksi lebih mnyeluruh. Improfisasi secara mandiri untuk mengatasi masalah pada saat pembelajaran matematika tidak direncanakan secara tertulis dalam pengembangan sikap kerja keras siswa terhadap pembelajaran operasi hitung perkalian.

Kerja keras adalah perilaku yang mewujudkan upaya seseorang untuk bersungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai masalah belajar maupun upaya dalam menyelesaikan tugas-tugas dengan sebaik-baiknya. Kerja keras juga penting untuk diajarkan kepa da siswa agar memiliki semangat dalam belajar untuk mengapai cita-cita.

8. Keterkaitan antara pemecahan masalah dengan kerja keras

Tahapan yang paling tinggi dalam pembelajaran adalah pemecahan masalah dalam pemecahan masalah, siswa dituntut untuk berhadapan dengan masalah non rutin dan diharuskan mampu

menyelesaikan masalah tersebut. Salah satunya menyelesaikan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian dari Prida dalam (Schoenfeld (2013) teori dan intruksi merupakan bagian penting dalam pemecahan masalah matematika, apabila bagian tersebut dipahami dengan baik oleh siswa maka telah menyiapkan langkah awal, menikmati dan menumbuhkan minat siswa untuk belajar matematika. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), dapat mengetahui pengaruh karakter kerja keras siswa pada saat pemecahan masalah pembelajaran matematika oleh siswa. Ditinjau dari karakter kerja keras siswa berdasarkan kategori atas menengah dan bawah.

9. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap sikap kerja keras

Penerapan pendekatan pembelajaran yang sangat penting dalam kehidupan nyata siswa adalah pembelajaran matematika realistik atau dikenal dengan PMR karena pembelajaran tersebut memiliki karakteristik dan prinsip yang memungkinkan siswa dapat berkembang secara optimal, mempunyai kebebasan menyampaikan pendapatnya dan menciptakan model yang dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika. Menjadikan siswa tertarik terhadap matematika bukan hanya metode yang diterapkan tetapi dibutuhkan suatu analisis terhadap sikap siswa salah satunya sikap kerja keras dalam penyelesaian masalah (Operasi Hitung Perkalian) sehingga hal ini berkesinambungan dengan dengan hasil matematika yang diperoleh siswa.

10. Teori Belajar Kognitif

Pada ranah kognitif anak SD umur 8-12 tahun, mereka mulai berpikir hipotesis mempertimbangkan sejumlah kemungkinan, dan mampu berpikir secara logis, mereka lebih bisa menentukan sikap yang tepat dan benar terhadap suatu tujuan, mampu mengambil, memahami, dan mempertimbangkan sudut pandang lain. Perkembangan perilaku dan tingkah laku siswa dapat dipengaruhi oleh kondisi emosional anak usia sekolah, mereka mulai memahami aspek dari dunia orang dewasa seperti memberitahu waktu.

Kemampuan kognitif anak usia sembilan tahun (kelas tiga SD/MI) Pada fase ini, siswa masuk pada ranah kognitif yang lebih tinggi yaitu tahap menerapkan, kemampuan kognitif semakin meningkat. Siswa sudah bisa memecahkan masalah yang lebih rumit, siswa sudah cukup banyak memiliki pengetahuan, wawasan dan pengalaman dari proses-proses sebelumnya. Kemampuan menerapkan adalah kemampuan menggunakan atau mengaplikasikan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan dan prinsip.

Ada enam jenjang dalam ranah kognitif yaitu :

a. Pengetahuan (C1)

Kemampuan menyebutkan atau menjelaskan kembali materi yang di berikan oleh guru, serta mengingat kembali materi yang telah dipelajari misalnya, operasi hitung perkalian, mengingat tentang perkalian penjumlahan berulang.

b. Memahami (C2)

Memahami adalah membangun pengertian dari pesan-pesan yang muncul dalam proses pembelajaran, baik yang tersampaikan secara tertulis maupun secara lisan, maupun dalam bentuk gambar. Siswa dapat mengungkapkan kembali menggunakan kata-kata sendiri. Misalnya menghitung menggunakan cara sendiri.

c. Mengaplikasikan/menerapkan (C3)

Kemampuan menggunakan konsep menghitung yang baik dan benar, memecahkan masalah operasi hitung perkalian.

d. Menganalisis (C4)

Kemampuan menguraikan, membedakan memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria, tertentu, memisahkan konsep kedalam beberapa komponen untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas atas dampak komponen-komponen terhadap konsep tersebut secara utuh.

e. Mengevaluasi (C5)

Mampu mengevaluasi dan menilai sesuatu berdasarkan norma, dan kriteria

f. Mencipta (C6)

Kemampuan merangkai atau menyusun kembali komponen-komponen dalam rangka menciptakan konsep matematika atau pemahaman struktur baru.

Teori – teori belajar yang terkait dengan pendekatan matematika realistik

a. Teori Piaget

Menurut teori belajar Piaget, manusia tumbuh beradaptasi dan berubah melalui pendekatan fisik, perkembangan kognitif, perkembangan sosioemosional, perkembangan bahasa, dan perkembangan keperibadian. Perkembangan pengetahuan didasarkan pada dua fungsi, yaitu adaptasi dan organisasi. Organisasi memberikan kemampuan untuk mensistematisasikan dan mengorganisasi prose-proses psikologi menjadi sistem-sistem yang teratur.

Adaptasi merupakan organisme yang cenderung untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan dan suatu keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi. Jika dalam proses asimilasi seseorang tidak dapat mengadakan adaptasi maka akan terjadi proses ketidak seimbangan atau ketidak cocokan antara pemahaman saat ini dengan pengalaman baru. Dalam proses asimilasi seseorang menggunakan struktur atau kemampuan yang ada untuk menanggapi masalah yang dihadapi dalam lingkungannya. Implementasi dari teori piaget dalam pembelajaran adalah sebagai berikut ;

- 1) Memusatkan perhatian pada proses berpikir anak, bukan sekedar pada hasilnya.
- 2) Menekankan pada pentingnya para siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatannya secara aktif dalam pembelajaran di

kelas. Jadi tidak dapat menekan pada siswa, tetapi melalui dorongan agar siswa menentukan sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya.

- 3) Memaklumi adanya perbedaan individual dalam hal ini kemajuan perkembangan, sehingga guru harus melakukan upaya khusus untuk mengatur kegiatan kelas dalam bentuk individu atau kelompok.

Menurut Piaget manusia akan mengalami perkembangan dalam 4 tahap meskipun setiap tahap yang dilalui dalam usia yang berbeda, setiap tahap akan dimasuki ketika otak sudah cukup matang untuk memungkinkan logika jenis baru atau operasi menurut Matt Jarvis, dalam (Ibda, 2015)

- 1) Tahap Sensorimotor (lahir-2 tahun)

Umur dua tahun dimana aktivitas kognitif terpusat pada alat indra, alat gerak artinya anak hanya bisa mengenal lingkungan dengan melalui alat indra dan alat geraknya.

- 2) Tahap pra-operasional (usia 2-7 tahun)

Pada tahap ini anak telah menunjukkan aktivitas kognitif dalam menghadapi berbagai hal diluar dirinya, anak sudah bisa menggunakan simbol-simbol dan tanda-tanda. Cara berpikir anak tidak konsisten, tidak logis, dan tidak sistematis.

- 3) Tahap Operasional konkrit (usia 7-11)

Pada tahap ini anak sudah mulai menggunakan pemikiran logika dan operasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini.

4) Tahap oprasional formal (usia 12 tahun ke atas)

Pada tahap ini yaitu 12 tahun ke atas timbul periode operasi baru, anak dapat menggunakan operasi-operasi konkritnya untuk membentuk operasi kompleks

Berdasarkan uraian diatas teori piaget mempunyai kaitan dengan pembelajaran realistik karena pembelajaran matematika realistik memfokuskan pada proses berpikir siswa bukan sekedar pada hasilnya. Selain itu, adalah pembelajaran ini mengutamakan peran siswa untuk berinisiatif dalam menemukan jawaban dari soal kontekstual yang diberikan guru dengan cara sendiri dan siswa didorong untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

b. Teori Bruner

Menurut Bruner belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep matematika. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer.

Bruner (dalam makmur Sugeng, 2004: 30). Ada tiga tahap pembelajaran dalam teori ini yaitu :

- 1) Tahap *Enactive*, yaitu suatu tahap pembelajaran dimana pengetahuan dipelajari secara aktif dengan menggunakan benda-benda konkrit atau situasi nyata.
- 2) Tahap *Iconic*, yaitu tahap pembelajaran dimana pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual, gambar atau

diagram yang menggambarkan kegiatan konkrit yang terdapat dalam tahap enaktif.

- 3) Tahap *Symbolic*, yaitu tahap pembelajaran dimana pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol, baik simbol verbal (misal huruf-huruf, kata-kata, dan kalimat-kalimat) maupun lambang-lambang lainnya.

Berdasarkan teori Brunner pembelajaran realistik cocok dalam kegiatan pembelajaran karena di awal pembelajaran sangat dimungkinkan siswa memanipulasi objek-objek yang ada kaitannya dengan masalah kontekstual yang diberikan guru secara langsung. Kemudian pada proses matematisasi siswa memanipulasi simbol-simbol maupun lambang-lambang.

c. Teori Vigotsky

Menurut Vigotsky menekankan pada hakekat sosial-kultural pembelajaran yaitu siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa maupun teman sebaya. Lebih lanjut Vigotsky yaitu pada fungsi mental lebih tinggi umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu.

Teori Vigotsky sejalan dengan salah satu karakteristik dari pembelajaran matematika realistik yang menekankan perlunya interaksi yang terus menerus siswa satu dengan siswa yang lain juga antara siswa dengan pembimbing sehingga setiap siswa mendapatkan positif dari interaksi tersebut.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan anatara teori Piaget, Brunner, dan Vigotsky yaitu sama-sama menekankan pada kreatifitas siswa untuk membangun sendiri yang dilakukan secara terus menerus, pengetahuan mereka menekankan proses belajar terletak pada siswa sedangkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing untuk mendorong siswa agar siswa dapat berpikir secara aktif, serta belajar ditekankan pada proses dan bukan hasil. Hal ini sejalan dengan prinsip dan karakteristik dari pembelajaran matematika realistik.

11. Teori Belajar Afektif

Belajar pada umumnya dipandang sebagai konsentrasi individu dalam upaya memperoleh perubahan tingkah laku secara menyeluruh. Pengembangan strategi pembelajaran afektif, merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan sikap, yang menekankan pada nilai, bagaimana seseorang dapat bertindak dan dapat menilai apa yang dipandang benar dan apa yang dipandang salah.

Tujuan dari pembelajaran ranah afektif dari segi psikologi Behavioral, yaitu adanya stimulus dan respon yang dapat membentuk sikap yang baru, secara otomatis akan berorientasi pada penanaman nilai-nilai karakter pada setiap individu yang mempengaruhi perasaan emosi positif., Secara empirik pembelajaran afektif lebih menekankan pada pendidikan nilai. Dalam hal ini strategi pembelajaran afektif berhubungan dengan nilai yang tidak mudah untuk diukur karena menyangkut terhadap kesadaran sikap seseorang dalam dirinya. Pengembangan strategi pembelajaran afektif merupakan pembelajaran

yang berkaitan dengan sikap yang lebih menekankan pada nilai. Sikap afektif merupakan kecenderungan seseorang untuk menerima atau menolak tindakan yang dianggap baik atau tidak baik, yang memiliki kecenderungan sikap positif maupun sikap negatif., bagaimana seseorang dapat bertindak dan dapat memilih mana yang dipandang benar dan mana yang dipandang salah, (Alifah, 2019).

Dalam penelitian ini pembelajaran afektifnya yaitu sikap kerja keras siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yaitu pemecahan masalah operasi hitung perkalian menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

- a. Lima kategori ranah afektif diurutkan berdasarkan perilaku yang sederhana sampai perilaku yang paling kompleks
 - 1) Penerimaan
Kemampuan dalam menemukan minat dan penghargaan terhadap orang lain, contohnya yaitu mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan pendapat teman dan lain-lain.
 - 2) Responsif
Kemampuan peran serta aktif dalam pembelajaran dan selalu termotivasi untuk segera menanggapi dalam mengambil tindakan atau pemecahan masalah
 - 3) Nilai yang dianut
Kemampuan menunjukkan nilai yang dianut untuk membedakan mana yang baik dan mana yang kurang baik terhadap suatu masalah.

4) Organisasi

Kemampuan membentuk suatu sistem nilai dan budaya organisasi dengan mensinkronkan perbedaan nilai, perlunya keseimbangan antara kebebasan dan tanggung jawab

5) Karakterisasi

Kemampuan mengendalikan perilaku berdasarkan nilai yang dianut dan memperbaiki hubungan interpersonal, interpersonal dengan sosial. Menunjukkan rasa percaya diri ketika menyelesaikan permasalahan sendiri, tidak putus asa ketika menyelesaikan persoalan, kooperatif dalam aktivitas kelompok.

b. Kelebihan Pembelajaran Afektif

- 1) Menekankan pengembangan pemikiran yang melibatkan mental dan emosional positif
- 2) Mampu mengolaborasikan dan menyeimbangkan antara ranah kognitif, afektif dan psikomotor
- 3) Dapat membentuk karakter, sikap dan mental siswa secara matang
- 4) Peserta didik dapat membedakan mana mana baik dan buruk suatu perilaku atau tindakan, halal dan haram, berguna atau tidak
- 5) Siswa dapat berperilaku sesuai dengan pandangan sesuai dengan norma yang berlaku
- 6) Mengintegrasikan nilai-nilai afektif ke dalam seluruh mata pelajaran yang ada.

c. Kelemahan Pembelajaran Afektif

- 1) Selama ini proses pendidikan yang terjadi sesuai dengan kurikulum yang berlaku dalam pembentukan intelektual
- 2) Sulit mengontrol karena banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan sikap siswa
- 3) Keberhasilan pembentukan sikap tidak bisa langsung di evaluasi
- 4) Pengaruh kemajuan IPTEK
- 5) Diperlukan waktu yang panjang untuk melatih sikap siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya, dalam penelitian ini digunakan sebagai acuan atau pembanding.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Maulidia Wanahari, jurusan tadriss matematika di IAIN Padang sidimpuan yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Disposisi dan Hasil Belajar Matematika pada Pokok-Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Kelas VII SMPN 2 Tambangan” menunjukkan adanya pengaruh hasil belajar melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) di kelas VII SMPN 2 Tambangan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($4,500 > 2,008$) dari perhitungan tersebut jelas terlihat penolakan H_0 dan penerimaan H_a .

2. Penelitian yang dilakukan I Wayan Pica, A.A.I.N Marhaeni, dan Gede Rasben Dantes Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Dengan Kovariabel Kemampuan Numerik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika dengan kovariabel kemampuan numerik pada siswa kelas V Gugus I Kubu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penerapan matematika realistik dan pembelajaran konvensional ($F=4,585$, $p < 0,05$), setelah kovariabel kemampuan numerik dikembalikan, terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti penerapan pendidikan matematika realistik dan pembelajaran konvensional ($F=46,239$, $p < 0,5$), dan terdapat kontribusi yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar matematika siswa sebesar 10,6%.
3. Prana Dwija Iswara, dkk (2017) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Pada Materi Keliling dan Luas Trapesium dan Layang-layang”, membuktikan bahwa adanya pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan matematika realistik pada materi keliling dan luas trapesium layang-layang. Hal ini di dapat dari *pretest dan posttest* yang dilakukan

dengan rantai 1-100. Setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik, kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol meningkat drastis.

4. Lesta Lestari dan Deddy Sofyan (2014) dalam penelitiannya yang berjudul "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa, dalam Perbandingan Antara Matematika Konvensional Dengan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa". Mendapatkan hasil yaitu adanya pengaruh kedua perbandingan tersebut.

Berdasarkan hasil *pretest* kemampuan memecahkan masalah siswa ketika mendapat pembelajaran konvensional tidak jauh beda antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, yaitu 14,92% dan 14,22% dari skor ideal. Setelah dilakukannya pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dan dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen, terdapat peningkatan yaitu 36,57% dari skor ideal, sedangkan kelas kontrol mendapat peningkatan 24,13% dari skor ideal. Dengan adanya penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa, dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah, sehingga ada perbandingan antara pembelajaran realistik dengan pembelajaran konvensional.

a. Kelas Kontrol

- 1) *Pretest* : nilai terendah 8,64 dan nilai tertinggi 41,98
- 2) *Posttest* : nilai terendah 23,46 dan nilai tertinggi 58,02

b. Kelas Eksperimen

- 1) *Pretest* : nilai terendah 8,64 dan nilai tertinggi 39,41
- 2) *Posttest* : nilai terendah 29,63 dan nilai tertinggi 76,54

Kelas eksperimen yang semula pada data hasil *pretest* nilai lebih rendah mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan lebih tinggi nilai *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari keempat penelitian terdahulu dapat di ambil kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan dapat membandingkan antara pendekatan matematika realistik dengan pendekatan konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Sikap kerja keras siswa pada pembelajaran matematika operasi hitung perkalian, sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan informasi mengenai perkembangan atau keberhasilan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar di sekolah. Keberhasilan belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor dari dalam diri siswa maupun faktor dari luar diri siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sikap kerja keras siswa dalam menyelesaikan masalah operasi hitung perkalian. Hal ini ditunjukkan dengan adanya hasil belajar yang tercantum dalam nilai ulangan maupun nilai ujian. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa pada operasi hitung perkalian, belum terbentuknya metode atau cara belajar yang efektif, selain itu siswa juga kurang perhatian dari orang tua, guru maupun lingkungan lainnya.

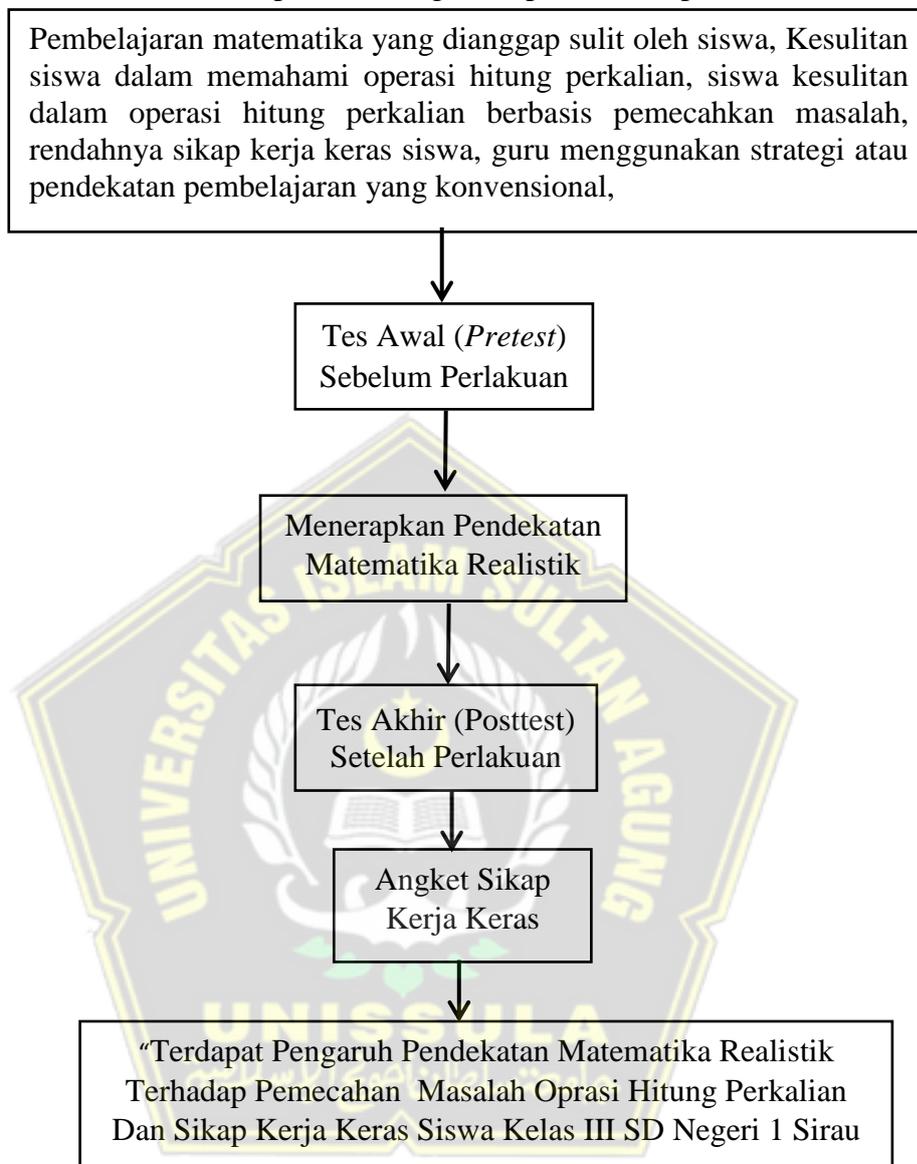
Kerja keras merupakan salah satu karakter yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan salah satunya dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan pembelajaran yang dikenal sebagai pelajaran yang cukup rumit, susah di pahami, membosankan, terlebih metode yang

digunakan oleh guru kurang efektif dan membosankan. Maka diperlukan suatu metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Banyaknya siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit dan membosankan. Dalam proses pembelajaran matematika, guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat *teaching oriented*. Karena pada proses pembelajaran siswa kurang diberi kesempatan untuk mengelurkan ide-ide matematika mereka sendiri sehingga siswa kurang memahami konsep matematika.

Oleh karena itu perlu diterapkan suatu pendekatan pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang tepat dalam memecahkan masalah matematika adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Karena dalam proses pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik pada awal pembelajaran melalui penggunaan konteks sehingga siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan pemecahan masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara siswa sendiri. Hal ini bertujuan agar siswa dapat secara langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman sehari-hari mereka untuk membangun konsep matematika melalui abstraksi dan formalisasi, dalam hal ini pembelajaran tidak dimulai dari sistem formal.

Berikut ini merupakan kerangka berpikir dalam penelitian ini



Gambar 2.2. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Sugiono (2014:99) “menyebutkan hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan”. Sanjaya (2013:196) mengemukakan bahwa hipotesis penelitian adalah jawaban sementara dari masalah dari penelitian yang diperoleh berdasarkan teori-teori yang relevan, belum teruji kebenarannya. Hipotesis pada dasarnya belum menunjukkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang belum jelas fakta dan opininya.

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. H_a = terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap pemecahkan masalah operasi hitung perkalian
 H_o = tidak terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap pemecahkan masalah operasi hitung perkalian
2. H_a = tidak terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau
 H_o = tidak terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dimana metode ini digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Metode penelitian kuantitatif diartikan Sugiono dalam (Hartono & Anshori, 2020) metode penelitian dilandaskan pada filsafat positivisme, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan pada penelitian. Penelitian kuantitatif dilakukan supaya data lebih sistematis, obyektif, dan memfokuskan dari interaksi antara dua variabel, sehingga data yang peneliti lakukan lebih jelas, rinci, dan spesifik.

Variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random, eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen variabel dependen itu bukan semata-mata karena dipengaruhi oleh variabel independen.

Bentuk desain dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan *one-group pretest-posttest design*, hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sebelum memberikan perlakuan (*pre-test*), dan setelah diberi perlakuan (*post-test*). Dengan demikian dapat diketahui hasil penelitian yang

lebih akurat, dan dapat mengetahui hasil antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Berikut ini adalah desain yang dapat dikembangkan :

Tabel 3.1 One Group *Pretest Posttest*

O1	X	O2
----	---	----

Keterangan

O1 : nilai pre-test (sebelum diberi perlakuan)

O2 : nilai post-test (setelah diberi perlakuan)

X : Perlakuan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik kelas eksperimen).

Penelitian ini meneliti tentang pengaruh pendekatan matematika realistik dalam memecahkan operasi hitung perkalian terhadap sikap kerja keras siswa di SD Negeri 1 Sirau. Terdapat 2 variabel dalam penelitian ini yaitu : X1 Pendekatan Matematika Realistik, X2 yaitu pemecahan masalah , dan satu variabel terkait (y) yaitu sikap kerja keras siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah abstraksi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, Sugiono dalam (Hartono & Anshori, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau yang berjumlah 28 siswa.

2. Sampel

Sampel bagian dari populasi yang dipelajari dalam suatu penelitian dan hasilnya dianggap sebagai gambaran bagi populasi asalnya, bagian yang diambil dari keseluruhan obyek penelitian dan dianggap mewakili gambaran yang benar terhadap populasi, hasil riset yang berhasil didapatkan dari sebuah sample maka akan memunculkan kesimpulannya, sampel harus benar-benar mewakili dan mencerminkan karakteristik dari populasi yang menjadi obyek. Menurut Sugiono dalam (Hartono & Anshori, 2020) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling*, yaitu tidak dipilih secara random atau tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik yang digunakan Sampling ini adalah sampling jenuh (sensus). Teknik ini digunakan karena semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena populasi relatif kecil, kurang dari 30 siswa. Peneliti ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

Jadi Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SDN 1 Sirau yang berjumlah 28 siswa

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas 3 SD Negeri 1 Sirau

No	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
1.	III (Tiga)	28	28

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses dalam penelitian, karena tujuan penelitian ini adalah memperoleh data. Dalam Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan matematika realistik terhadap pemecahan masalah matematika operasi hitung perkalian dan sikap kerja keras siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara, observasi, dokumentasi, angket, *pre-test* dan *post-test*. Berikut adalah teknik pengumpulan data dalam penelitian ini :

1. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur atau terbuka dimana wawancara ini telah disusun secara sistematis tidak menggunakan pedoman wawancara hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Hal ini digunakan dalam penelitian pendahuluan untuk mendapatkan informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada obyek, sehingga peneliti dapat menemukan secara pasti permasalahan atau variabel yang akan diteliti.

Dalam melakukan studi pendahuluan, untuk menemukan permasalahan yang ada dan ingin mengetahui banyak hal dari responden maka peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas III SD Negeri 1 Sirau Tentang hal yang diteliti.

2. Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur karena observasi telah dirancang secara sistematis tentang apa yang akan diteliti, kapan dan dimana tempatnya. Dan melakukan observasi nonpartisipan karena peneliti tidak terlibat langsung dan hanya sebagai pengamat independen.

Dalam mengamati proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru diperlukan studi pendahuluan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan dalam pembelajaran, selain itu metode observasi dilakukan untuk mengetahui informasi tentang proses pengelolaan pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik yang berlangsung pada eksperimen.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data secara langsung dari tempat penelitian, dan merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.

Dokumen dapat berupa gambar, tulisan atau hasil karya. Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa daftar nama siswa, foto kegiatan pembelajaran dan nilai-nilai hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau.

4. Angket

Angket yaitu suatu teknik untuk mengumpulkan data secara tidak langsung dimana penelitian tidak bertanya jawab dengan responden secara langsung. Angket merupakan instrumen berupa daftar pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang harus diisi oleh responden sesuai dengan petunjuk pengisian”.

Jadi angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada siswa untuk dijawab. Angket yang diberikan kepada siswa yaitu terkait dengan sikap kerja keras siswa.

5. Pemberian tes / metode tes (*pre-test dan Post-Test*).

Tes merupakan latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan, keterampilan, dan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pemberian tes pada saat pembelajaran matematika berupa soal perkalian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berhitung dan ketuntasan dalam belajar. Pemberian tes ini menggunakan pendekatan matematika realistik. Metode tes yang digunakan yaitu *pre-test* yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal sebelum pemberlakuan dan *post-test* dilakukan setelah pemberlakuan untuk mengukur kognitif peserta didik pada materi operasi hitung perkalian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data agar memperoleh data yang akurat. Menurut (Sugiono 2014: 148), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen adalah, suatu alat pengumpulan data, yang harus dirancang dengan benar, agar menghasilkan data yang valid (Sudjana dan Ibrahim, 2012: 97). Pendapat lain yang dikatakan oleh (Sanjaya, 2013: 247), Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan penelitian dalam pengumpulan data. Instrumen dalam penelitian ini adalah memberikan

tes yang digunakan untuk mengukur sikap kognitif siswa melalui materi operasi hitung perkalian, tes berbentuk uraian dan soal cerita tes diberikan sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran (*pre-test*) dan setelah dilakukan pembelajaran (*post-test*). Selain itu instrumen yang dilakukan adalah hasil angket sikap afektif siswa tentang sikap kerja keras siswa dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Operasi Hitung Perkalian

No	Materi	Indikator	Butir Soal	Jumlah
1.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan operasi hitung perkalian menggunakan sifat-sifat dalam operasi hitung perkalian dan dengan penjumlahan berulang 	<ul style="list-style-type: none"> Perkalian sebagai penjumlahan berulang 	1, 2 (C1)	2
		<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep sifat asosiatif dalam menyimpulkan operasi hitung perkalian 	3,4,5 (C2)	3
		<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep sifat distributif dalam permasalahan perkalian 	6, 7, 8 (C2)	3
		<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep sifat komutatif dalam permasalahan operasi hitung perkalian 	9,10,11 (C2)	3
		<ul style="list-style-type: none"> Memecahkan dan menyelesaikan operasi hitung perkalian dalam soal cerita 	12, 13, 14 (C3)	3
2.	Melakukan operasi hitung perkalian bersusun pendek, bersusun panjang, mendatar tanpa teknik menyimpan	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan perkalian dengan cara mendatar 	15, 16, (C2)	2
		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan perkalian dengan bersusun panjang 	17,18 (C2)	2
		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan perkalian dengan berusumn pendek 	19,20 (C2)	2
		Jumlah		20

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Kerja Keras

No	Indikator	Pertanyaan	Nomer soal	Jenis soal
1.	Merasa risau jika pekerjaannya belum selesai sampai tuntas	a) Saya risau saat tugas belum dikerjakan sampai tuntas	1	+
		b) Saya membiarkan tugas terbengkalai	10	-
		c) Saya lebih mengutamakan mengerjakan tugas dari pada mengerjakan yang lain	14	+
		d) Saya lebih memilih bermain dari pada saya mengerjakan tugas	19	-
2.	Mengerjakan semua tugas dengan baik dan selesai tepat waktu sesuai waktu yang telah ditentukan	a) Saya berusaha untuk menyelesaikan tugas dengan baik	6	+
		b) Saya terburu-buru saat mengerjakan tugas	2	-
		c) Saat guru memberikan tugas, saya menyelesaikan tepat waktu	20	+
		d) Saya menunda waktu untuk mengerjakan tugas	15	-
3.	Tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan tugas atau evaluasi secara mandiri	a) Saya berusaha untuk menyelesaikan tugas walaupun tugas yang diberikan sulit	3	+
		b) Saya cepat menyerah ketika mengerjakan tugas yang sulit	7	-
		c) Saya merasa bisa dan tertantang ketika saya mengerjakan tugas yang sulit	16	+
		d) Saya menolak untuk mengerjakan tugas yang sulit	11	-
4.	Mencari strategi untuk mengatasi kesulitan	a) Saya malu bertanya saat mengalami kesulitan	4	-
		b) Saya mencari jawaban dari sumber lain untuk mengatasi kesulitan saat mengerjakan tugas	8	+
		c) Saya malas mencari cara untuk mengerjakan tugas yang sulit	12	-
		d) Saat mengalami kesulitan, saya bertanya kepada guru	17	+
5.	Memeriksa terhadap apa yang harus dilakukan	a) Saya membuat <i>ceklist</i> agar dapat menyelesaikan tugas dengan baik	5	+
		b) Saya mengerjakan tugas tanpa membuat perencanaan	9	-
		c) Saya memeriksa kembali jawaban setelah mengerjakan tugas	13	+
		d) Saya mengumpulkan tugas tanpa mengeceknya kembali	18	-

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Coba Instrumen

Proses penelitian kuantitatif membutuhkan data yang akan dianalisis untuk melakukan penelitian, analisis data dilakukan untuk mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah. Dalam melaksanakan uji coba instrumen terdapat 20 soal uraian operasi hitung perkalian dan 20 pertanyaan terkait sikap kerja keras siswa untuk diuji kelayakan melalui beberapa tahapan diantaranya yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Setelah diuji kelayakan maka akan dilihat nomer soal yang akan digunakan saat penelitian yaitu *pretest* dan *posttes* dan memberikan angket, berikut ini adalah teknik analisis data yang digunakan

a. Uji Validitas

Validitas digunakan sebagai alat ukur untuk memberikan hasil yang sesuai dengan apa yang akan diukur artinya. Suatu alat ukur yang valid tidak sekedar mampu mengungkapkan data dengan tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut. Validitas dilakukan agar memperoleh kevalidan untuk suatu instrumen yang bertujuan untuk mengetahui layak tidaknya butir soal yang digunakan untuk penelitian. Untuk

menghitung kevalidan data menggunakan SPSS dan rumusan sebagai berikut :

Rumus korelasi

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(\sum Y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum xy$ = jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum x^2$ = jumlah dari kuadrat nilai x

$\sum y^2$ = jumlah dari kuadrat nilai y

$(\sum x)^2$ = jumlah nilai x kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$ = jumlah nilai y kemudian dikuadratkan

Peneliti akan menggunakan SPSS

- 1) Buatlah skor total masing-masing variabel (Tabel perhitungan skor)
- 2) Klik *Analyze-> Correlate-> Bivariate* ((gambar/output SPSS)
- 3) Masukkan seluruh item variabel x ke variabels
- 4) Cek list pearson, lalu klik ok

Nilai r hitung > r tabel berdasarkan uji signifikan 0.05 artinya bahwa item tersebut valid dan sebaliknya jika r hitung < r tabel maka berdasarkan uji signifikan 0.05 artinya bahwa item tersebut tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu pengukuran yang memberikan hasil yang konsisten . Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh dari hasil yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.

Rumus Alfa Cronbach

$$r_{xx} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan

- r_{xx} = nilai reliabilitas
 n = banyaknya soal
 p = proporsi subyek yang menjawab benar
 q = proporsi subjek yang menjawab salah
 s^2 = varians total yaitu varians skor total

Penelitian menggunakan SPSS

- 1) Klik Analyze_> Scale_> Reliability Analysis
- 2) Masukkan seluruh item variabel x ke items
- 3) Klik Statistics, pada Descriptive for klik Scale if Item Deleted
- 4) Klik Continue
- 5) Klik ok

Kriteria reliabilitas

Sangat Rendah : $0,00 \leq r < 0,20$

Rendah : $0,20 \leq r < 0,40$

Sedang : $0,40 \leq r < 0,60$

Tinggi : $0,60 \leq r < 0,80$

Sangat Tinggi : $0,80 \leq r < 1,00$

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal dapat dihitung menggunakan rumus :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan

DP = indeks daya pembeda

SA = Jumlah Skor Kelompok Atas

IA = Jumlah Skor Kelompok Bawah

Daya pembeda di klarifikasikan sesuai dengan pengklasifikasiannya untuk memenuhi klasifikasi butir soal tersebut.

Klasifikasi daya pembeda

DP : 0,00 = Sangat Jelek

DP : 0,00 – 0,20 = Jelek

DP : 0,21 – 0,40 = Cukup

DP : 0,41 – 0,70 = baik

DP : 0,71 – 1,00 = baik sekali

DP : negatif, semua tidak baik (harus dibuang)

Daya pembeda menggunakan SPSS

- 1) Menggunakan data yang sebelumnya digunakan untuk pengujian validitas dan reliabilitas soal.
- 2) Pilih *analyze – scale – reliability – analysis*
- 3) Masukkan soal yang sudah valid ke kolom item

- 4) Klik *statistics*, kemudian centang *item*, *scale*, *scale if item deleted*
 - 5) Lalu klik *continue*, dan pilih OK
- d. Tingkat Kesukaran

Dalam menganalisis tingkat kesukaran soal berarti mengidentifikasi adanya butir soal yang mudah, sedang, dan sukar.

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$TK = \frac{SA-SB}{IA-IB}$$

Keterangan

TK = indeks kesukaran / tingkat kesukaran

SA = Jumlah Skor Kelompok Atas

SB = Jumlah Skor Kelompok Bawah

IA = Jumlah Skor Ideal Kelompok Atas

IB = Jumlah Skor Ideal Kelompok Bawah

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut

TK : 0,00-0,30 = sukar

TK : 0,31-0,70 = cukup

TK ; 0,71-1,00 = mudah

Tingkat Kesukaran Menggunakan SPSS

- 1) Gunakan data yang sama yang sebelumnya sudah diuji validitas, reabilitas, dan daya pembeda
- 2) Pilih *analyze – Descriptive Statistics – Frequencies*

- 3) Pindahkan data ke kotak variables kemudian klik Statistics dan centang means
 - 4) Kemudian klik continue, lalu OK.
2. Uji Pra Syarat Analisis (Data Awal dan Data Akhir)
- a. Uji Normalitas data

Sebelum melakukan uji hipotesis langkah pertama yang dilakukan yaitu uji normalitas data. Hal ini berupaya mengetahui apakah data normal atau tidak normal, pada setiap variabel yang dianalisis berdistribusi. Jika data normal maka dianalisis menggunakan *statistik parametris*. Uji normalitas data memiliki kriteria data jika H_0 = Nilai berdistribusi normal. H_a = Nilai berdistribusi tidak normal. Jika $H_0 < \alpha$ maka ditolak, jika $H_a > \alpha$ maka diterima. Uji Normalitas ini menggunakan uji Saphiro Wilk.

Uji normalitas menggunakan spss

- 1) Klik menu Analyze, kemudian masuk ke Descriptive Statistics, lalu explore
- 2) Pada jendela Explore, terdapat kolom Dependente list, pindahkan variabel yang ingin diuji ke kolom tersebut
- 3) Pilih Both pada Display. Centang bagian Descriptive, lalu isi *Confidence Interval for Mean* dengan angka tertentu yang sesuai kebutuhan kemudian klik Continue
- 4) Klik Plots, lalu berikan centang pada *Normality plots with tests*. Jika sudah, klik Continue kemudian klik OK.

b. Hipotesis

1) Uji hipotesis 1

Pada penelitian ini, analisis akhir yang diaplikasikan yaitu *Uji paired sample t test* atau uji perbandingan. *Paired sample t test* adalah salah satu metode yang digunakan untuk pengujian keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan, (Widiyanto, 2013). Data yang digunakan pada umumnya bersekala interval atau rasio (data kuantitatif). Uji *paired sample t test* bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel (dua kelompok) yang saling berpasangan atau berhubungan. Uji Data penelitian harus berdistribusi normal. Dan perlu adanya uji normalitas data terlebih dahulu. Uji *paired sampel t test* merupakan bagian dari analisis statistik parametrik. Sedangkan untuk varian data dalam uji *paired sampel t test* ini boleh homogen dan boleh tidak homogen, artinya homogenitas bukan merupakan persyaratan mutlak.

Sebelum melakukan uji *paired sample t tes* maka dilakukan penilaian Pre-test dan Post-test, dan terlebih dahulu kita mengetahui apakah distribusi tersebut normal atau tidak.

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak pada uji ini adalah :

- a) Jika t hitung $>$ tabel dan probabilitas (*Asymp.Sig*) , 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b) Jika t hitung $<$ t tabel dan probabiliti (*Asymp.Sig*) $>$ 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Langkah-langkah uji paired sample t test:

- a) Klik menu *Analyze > Compare Means> Paired Sample T Test*
 - b) Masukkan variabel dari sampel berpasangan, maka akan terbuka jendela Paired Sampel T Test. Masukkan variabel berpasangan pad kotak Paired Variabel. Pada kolom variabel 1 masukan variabel pada kondisi awal, dan variabel 2 masukan variabel kondisi kedua
 - c) Klik ok, hasil analisis ditampilkan pada jendela output.
- 2) Uji Hipotesis 2

Pada penelitian ini, analisis akhir yang diaplikasikan yaitu *Uji paired sample t test* atau uji perbandingan. *Uji paired sample t test* bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel (dua kelompok) yang saling berpasangan atau berhubungan. Uji Data penelitian harus berdistribusi normal. Dan perlu adanya uji normalitas data terlebih dahulu. *Uji paired sample t test* merupakan bagian dari analisis statistik parametrik. Sedangkan untuk varian data dalam *uji paired sample t test* ini boleh homogen dan boleh tidak

homogen, artinya homogenitas bukan merupakan persyaratan mutlak.

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah :

- a) Jika t hitung $>$ tabel dan probabilitas (*Asymp.Sig*) , 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b) Jika t hitung $<$ tabel dan probabiliti (*Asymp.Sig*) $>$ 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Langkah-langkah uji paired sample t test:

- a) Klik menu *Analyze > Compare Means > Paired Sample T Test*
- b) Masukkan variabel dari sampel berpasangan, maka akan terbuka jendela Paired Sampel T Test. Masukkan variabel berpasangan pad kotak Paired Variabel. Pada kolom variabel 1 masukan variabel pada kondisi awal, dan variabel 2 masukan variabel kondisi kedua
- c) Klik ok, hasil analisis ditampilkan pada jendela output.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Dalam penelitian ini diperoleh data hasil penelitian dari awal sampai akhir yang telah dilaksanakan di SD Negeri 1 Sirau. Penelitian dimulai dari peneliti mengumpulkan informasi yang diperlukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas yang akan diteliti untuk mengetahui permasalahan – permasalahan pada proses pembelajaran dikelas 3 yang berjumlah 28 siswa. Selanjutnya yaitu, dengan melakukan uji coba soal instrumen tes di SD Negeri 2 Sirau kelas 3. Uji coba dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 31 Mei 2022 dengan jumlah soal uji coba 20 soal untuk mendapatkan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal yang sudah terdapat pada lampiran.

Setelah melakukan uji coba soal sehingga peneliti mendapatkan soal yang valid dan layak untuk digunakan dalam tes pemecahan masalah matematika pada materi operasi hitung perkalian. Setelah itu peneliti melakukan validasi angket yang diberikan oleh dosen siswa kelas 3 SD Negeri 2 Sirau untuk memvalidasi angket yang berkaitan dengan kerja keras siswa.

Dalam penelitian ini menggunakan *Pre Experimental Design* dimana metode ini digunakan untuk mencari pengaruh. Menggunakan desain ini karena terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap terbentuknya

variabel dependen. Pengambilan jumlah populasi sebanyak 28 siswa yang diambil dari kelas 3 SD Negeri 1 Sirau. Cara menentukan sample yaitu menggunakan teknik *non probability sampling* dimana teknik ini tidak dipilih secara random tidak memberi peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampling ini yaitu sampling jenuh teknik ini digunakan karena anggota populasi sangat kecil, kurang dari 30 siswa.

Pengumpulan data penelitian menggunakan metode tes dan angket atau kuesioner. Eksamen yang dilaksanakan ada dua yaitu *pre-test* (sebelum pemberlakuan) dan *post-test* (setelah pemberlakuan). Selanjutnya data yang didapat akan dipakai dan ditelaah dengan uji hipotesis yaitu uji *paired sample t test* (uji Perbandingan).

Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022 di SD Negeri 1 Sirau. Data awal yang diambil untuk penelitian adalah *pre-test* soal dan angket untuk bahan uji normalitas dan uji homogenitas data awal. Selanjutnya akan di uji eksperimen menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Setelah di bagikan post tes dan angket yang kemudian akan dihitung sebagai bahan akhir uji normalitas data, uji homogenitas, dan uji hipotesis I dan uji hipotesis II.

1. Analisis Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian digunakan soal uraian yang berjumlah 20 soal yang akan

di uji melalui proses uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, berikut adalah pemaparan data.

Uji coba soal dilakukan oleh siswa kelas 3 SD Negeri 2 Sirau, uji coba soal digunakan sebagai sumber informasi dalam rangka mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Tabel 4.1 Hasil Nilai Uji Coba Soal Operasi Hitung Perkalian

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Afan Maulana	37
2.	Angga Rizki Dwi	60
3.	Azzizaturrofiqoh	78
4.	Dendy saniar	37
5.	Denzillio vaiko Ahderes Santosa	82
6.	Fania Nisa Ramadani	49
7.	Fani	72
8.	Ibnu Zakaria	69
9.	Jekiano	71
10.	Kelvin Udin	67
11.	Lidia Sofiatul	36
12.	Muhammad Awal Udin	79
13.	Muhammad Latiful	81
14.	Musfariatun	77
15.	Muslihatun	81
16.	Okta Nur Aisah	47
17.	Priharni	79
18.	Risna Wati	48
19.	RiZki Abdulloh	38
20.	Rizki Anugrah	66
21.	Rizky Ramadan	67
22.	Setyana Aqillah	77
23.	Syafa Fajar Pratama	59
24.	Syajdan Ashuri	53
25.	Zaen Nur Arifin	63
26.	Zakia M. R.	80
27.	Zahra Azhilia	39
28.	Zilfa Arnalda	42

Tabel 4.2. Rekapitulasi Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	Korelasi	Kriteria	R20	Kriteria	DP	Kriteria	TK	Kriteria
1.	0,316	Tidak Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,214	Cukup	0,512	Cukup
2.	0,725	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,310	Cukup	0,750	Mudah
3.	0,922	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,471	Baik	0,707	Cukup
4.	0,928	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,429	Baik	0,643	Cukup
5.	0,928	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,343	Cukup	0,786	Mudah
6.	0,263	Tidak Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,071	Jelek	0,650	Cukup
7.	0,928	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,429	Baik	0,643	Cukup
8.	0,922	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,471	Baik	0,707	Cukup
9.	0,857	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,271	Cukup	0,307	Sukar
10.	0,848	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,214	Cukup	0,307	Sukar
11.	0,312	Tidak Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,171	Jelek	0,614	Cukup
12.	0,228	Tidak Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,020	Jelek	0,571	Cukup
13.	0,843	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,245	Cukup	0,765	Mudah
14.	0,908	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,255	Cukup	0,791	Mudah
15.	0,897	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,147	Baik	0,625	Cukup
16.	0,890	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,345	Cukup	0,708	Cukup
17.	0,773	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,232	Cukup	0,777	Mudah
18.	0,933	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,411	Baik	0,705	Cukup
19.	0,220	Tidak Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,000	Sangat Jelek	0,321	Cukup
20.	0,732	Valid	0,977	Sangat Tinggi	0,214	Cukup	0,304	Sukar

a. Validitas Soal

Berdasarkan hasil uji coba instrumen soal uraian yang berjumlah 20 soal yang dilakukan di SD Negeri 2 Sirau kelas 3 dengan jumlah 28 siswa menghasilkan kevalidan dan ketidak validan pada soal. Hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan SPSS yang berjumlah 20 soal terdapat soal valid 15 soal yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, dan 5 soal yang tidak valid yaitu 1, 6, 11, 12, 19.

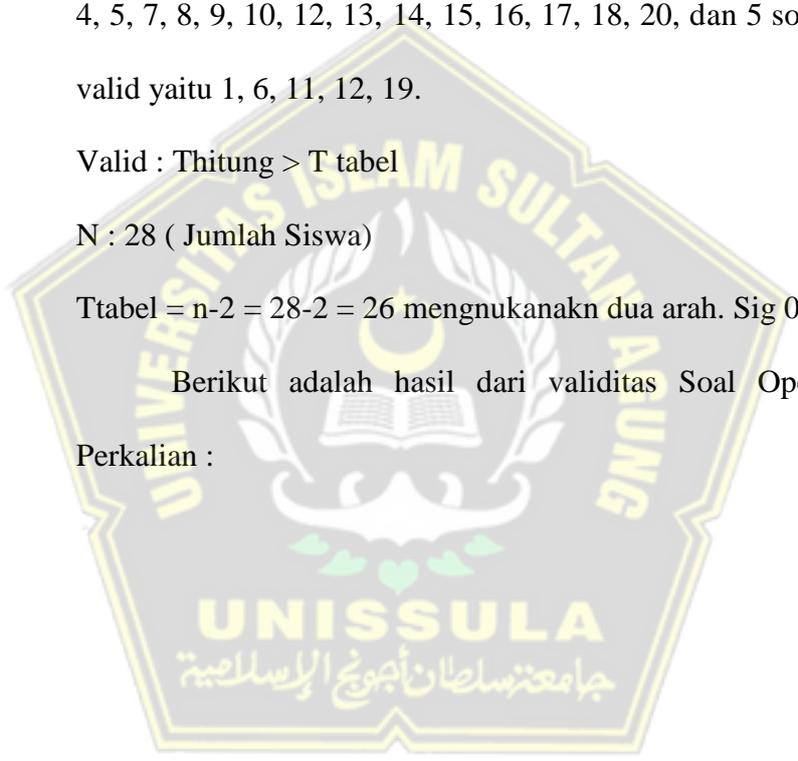
Valid : $T_{hitung} > T_{tabel}$

N : 28 (Jumlah Siswa)

$T_{tabel} = n - 2 = 28 - 2 = 26$ menggunakan dua arah. Sig 0,05

Berikut adalah hasil dari validitas Soal Operasi Hitung

Perkalian :



Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal Operasi Hitung Perkalian

No. Soal	Koefisien Korelasi	T Hitung	T Tabel	Keterangan
1	0,316	1,697	2,056	TIDAK VALID
2	0,725	5,367	2,056	VALID
3	0,922	12,157	2,056	VALID
4	0,928	12,710	2,056	VALID
5	0,928	12,744	2,056	VALID
6	0,263	1,388	2,056	TIDAK VALID
7	0,928	12,710	2,056	VALID
8	0,922	12,157	2,056	VALID
9	0,857	8,480	2,056	VALID
10	0,848	8,149	2,056	VALID
11	0,317	1,702	2,056	TIDAK VALID
12	0,228	1,196	2,056	TIDAK VALID
13	0,843	7,980	2,056	VALID
14	0,908	11,075	2,056	VALID
15	0,897	10,351	2,056	VALID
16	0,890	9,958	2,056	VALID
17	0,773	6,209	2,056	VALID
18	0,933	13,188	2,056	VALID
19	0,220	1,150	2,056	TIDAK VALID
20	0,732	5,470	2,056	VALID

b. Reliabilitas

Setelah melakukan uji Validitas soal maka dilakukan uji reliabilitas, hanya soal yang valid saja soal yang valid berjumlah 15 soal, hasil reliabilitas dengan hasil Output SPSS yaitu 0,977 yang memiliki kriteria sangat tinggi, berikut adalah hasil output SPSS

Tabel 4.4. Reliabilitas Soal Uraian

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
.977	.980	15

c. Daya Pembeda

Berdasarkan hasil penghitungan daya pembeda berdasarkan soal yang memiliki kriteria soal baik terdapat pada nomor 3, 4, 7, 8, 15, 18. Kriteria soal cukup terdapat pada nomor 1, 2, 5, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 20. Dan dengan soal kriteria jelek terdapat pada nomor 6, 11, 12. Untuk kriteria sangat jelek yaitu nomor 19. Berdasarkan soal yang dihitung memiliki kriteria valid maka akan digunakan untuk penelitian ini dengan menggunakan soal dengan kriteria baik dan cukup. Berikut adalah hasil daya pembeda dengan kriteria soal valid dengan nomor soal 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20.

Tabel 4.5 Hasil Daya Pembeda Soal Operasi Hitung Perkalian

No Soal	SA	SB	IA	DP	KET
1	26	17	42	0,214	Cukup
2	38	25	42	0,310	Cukup
3	66	33	70	0,471	Baik
4	60	30	70	0,429	Baik
5	67	43	70	0,343	Cukup
6	48	43	70	0,071	Jelek
7	60	30	70	0,429	Baik
8	66	33	70	0,471	Baik
9	31	12	70	0,271	Cukup
10	29	14	70	0,214	Cukup
11	49	37	70	0,171	Jelek
12	57	55	98	0,020	Jelek
13	87	63	98	0,245	Cukup
14	90	65	98	0,255	Cukup
15	70	35	84	0,417	Baik
16	74	45	84	0,345	Cukup
17	50	37	56	0,232	Cukup
18	51	28	56	0,411	Baik
19	18	18	56	0,000	Sangat Jelek
20	23	11	56	0,214	Cukup

d. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, memiliki tingkat soal yang mudah dengan nomor 2, 5, 13, 14, dan 17. Untuk tingkat soal cukup terdapat pada nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 18, dan 19. Untuk tingkat soal sukar terdapat pada nomor 9, 10, dan 20. Soal yang digunakan pada instrumen tes yaitu campuran dengan tingkat soal mudah, cukup, dan sukar dengan nomor 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20.

Tabel 4.6. Hasil Tingkat Kesukaran Operasi Hitung Perkalian

No Soal	SA	SB	IA	IB	TK	KET
1	26	17	42	42	0,512	Cukup
2	38	25	42	42	0,750	Mudah
3	66	33	70	70	0,707	Cukup
4	60	30	70	70	0,643	Cukup
5	67	43	70	70	0,786	Mudah
6	48	43	70	70	0,650	Cukup
7	60	30	70	70	0,643	Cukup
8	66	33	70	70	0,707	Cukup
9	31	12	70	70	0,307	Sukar
10	29	14	70	70	0,307	Sukar
11	49	37	70	70	0,614	Cukup
12	57	55	98	98	0,571	Cukup
13	87	63	98	98	0,765	Mudah
14	90	65	98	98	0,791	Mudah
15	70	35	84	84	0,625	Cukup
16	74	45	84	84	0,708	Cukup
17	50	37	56	56	0,777	Mudah
18	51	28	56	56	0,705	Cukup
19	18	18	56	56	0,321	Cukup
20	23	11	56	56	0,304	Sukar

2. Analisis Instrumen Angket Kerja Keras

Analisis instrumen angket kerja keras siswa diukur menggunakan lembar angket sikap kerja keras, dalam menghitung validitas angket menggunakan validitas siswa. Berikut adalah hasil validasi angket yang dilakukan oleh siswa SD Negeri 2 Sirau kelas 3.

Tabel 4.7 Hasil Nilai Uji Coba Angket Kerja Keras

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Afan Maulana	57
2.	Angga Rizki Dwi	59
3.	Azzizaturrofiqoh	70
4.	Dendy sanjar	44
5.	Denzillio vaiko Ahderes Santosa	42
6.	Fania Nisa Ramadani	53
7.	Fani	59
8.	Ibnu Zakaria	65
9.	Jekiano	53
10.	Kelvin Udin	41
11.	Lidia Sofiatul	54
12.	Muhammad Awal Udin	61
13.	Muhammad Latiful	58
14.	Musfariatun	77
15.	Muslihatun	51
16.	Okta Nur Aisah	71
17.	Priharni	58
18.	Risna Wati	54
19.	RiZki Abdulloh	54
20.	Rizki Anugrah	59
21.	Rizky Ramadan	73
22.	Setyana Aqillah	55
23.	Syafa Fajar Pratama	58
24.	Syajdan Ashuri	60
25.	Zaen Nur Arifin	55
26.	Zakia M. R.	53
27.	Zahra Azhilia	75
28.	Zilfa Arnalda	49

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Angket Kerja Keras

No. Soal	Koefisien Korelasi	T Hitung	T Tabel	Keterangan
1	0,500	2,941	2,056	VALID
2	0,470	2,712	2,056	VALID
3	0,266	1,406	2,056	TIDAK VALID
4	0,397	2,203	2,056	VALID
5	0,424	2,388	2,056	VALID
6	0,414	2,320	2,056	VALID
7	0,304	1,629	2,056	TIDAK VALID
8	0,508	3,006	2,056	VALID
9	0,379	2,085	2,056	VALID
10	0,530	3,188	2,056	VALID
11	0,325	1,751	2,056	TIDAK VALID
12	0,434	2,458	2,056	VALID
13	0,279	1,483	2,056	TIDAK VALID
14	0,453	2,594	2,056	VALID
15	0,668	4,573	2,056	VALID
16	0,186	0,967	2,056	TIDAK VALID
17	0,412	2,306	2,056	VALID
18	0,471	2,726	2,056	VALID
19	0,595	3,779	2,056	VALID
20	0,458	2,626	2,056	VALID

3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Tes kemampuan pemecahan masalah akan diperoleh data sebagai data awal dan data akhir. Hasil perhitungannya dapat dilihat berdasarkan tabel berikut :

Tabel 4.9. Hasil Perhitungannya Pretest dan postes soal uraian

		Descriptives		
		Statistic	Std. Error	
Data Pretest	Mean	58.89	1.637	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55.53	
		Upper Bound	62.25	
	5% Trimmed Mean	58.94		
	Median	58.50		
	Variance	75.062		
	Std. Deviation	8.664		
	Minimum	40		
	Maximum	76		
	Range	36		
	Interquartile Range	14		
	Skewness	-.059	.441	
	Kurtosis	-.423	.858	

a. Data Awal

1) Soal Uraian Operasi Hitung Perkalian (*Pretest*)

Berdasarkan hasil *pretest* soal uraian yang dilakukan oleh siswa SD Negeri 1 Sirau memperoleh data awal sebagai berikut :

Dari data tabel diatas dijelaskan bahwa sebelum adanya treatmen dengan jumlah siswa 28, memperoleh skor mean sebesar 58.98; Median 58.50; Varians 75.062; std.Deviation 8.664; skor minimum 40; skor maximum 76; range 36.

2) Data Awal Angket Kerja Keras (Pretest)

Berdasarkan hasil *pretest* angket kerja keras yang dilakukan oleh siswa SD Negeri 1 Sirau memperoleh data awal sebagai berikut :

Tabel 4.10. Hasil Perhitungannya Pretest angket

Descriptives			Statistic	Std. Error
Data_Angket_Pretest	Mean		37.07	.775
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.48	
		Upper Bound	38.66	
	5% Trimmed Mean		37.13	
	Median		37.00	
	Variance		16.810	
	Std. Deviation		4.100	
	Minimum		26	
	Maximum		45	
	Range		19	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		-.138	.441
	Kurtosis		1.077	.858

Dari data tabel diatas dijelaskan bahwa setelah adanya treatment dengan jumlah siswa 28 menggunakan SPSS, memperoleh skor mean sebesar 38,66 ; Median 37; Varians 16.810;,, std.Deviation 4.100; skor minimum 26; skor maximum 44; range 19

b. Data Akhir

1) Data Soal Uraian Operasi Hitung Perkalian (*Posttest*)

Berdasarkan hasil *posttest* soal uraian operasi hitung perkalian menggunakan Pendekatan Matematika Realistik yang dilakukan oleh siswa SD Negeri 1 Sirau memperoleh data akhir sebagai berikut :

Tabel 4.11. Hasil *posttest* soal uraian Operasi Hitung Perkalian

		Statistic	Std. Error
Data Posttest	Mean	85.61	.792
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	83.98	
	Upper Bound	87.23	
	5% Trimmed Mean	85.66	
	Median	86.00	
	Variance	17.581	
	Std. Deviation	4.193	
	Minimum	76	
	Maximum	94	
	Range	18	
	Interquartile Range	4	
	Skewness	-.290	.441
	Kurtosis	.778	.858

Dari data tabel diatas dijelaskan bahwa setelah adanya treatmen dengan jumlah siswa 28 menggunakan SPSS, memperoleh skor mean sebesar 85.66; Median 86; Varians 17.581; std.Deviation 4.193; skor minimum 76; skor maximum 94; range 18.

2) Data Akhir Angket Kerja Keras (Posttest)

Berdasarkan hasil *posttest* angket kerja keras menggunakan Pendekatan Matematika Realistik yang dilakukan oleh siswa SD Negeri 1 Sirau memperoleh data akhir sebagai berikut :

Tabel 4.12. Hasil Akhir Angket Kerja Keras (*Posttest*)

		Descriptives	
		Statistic	Std. Error
Data_Angket	Mean	45.68	.679
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	44.29
		Upper Bound	47.07
	5% Trimmed Mean	45.63	
	Median	45.00	
	Variance	12.893	
	Std. Deviation	3.591	
	Minimum	38	
	Maximum	54	
	Range	16	
	Interquartile Range	5	
	Skewness	.386	.441
	Kurtosis	.227	.858

Dari data tabel diatas dijelaskan bahwa setelah adanya treatmen dengan jumlah siswa 28 menggunakan SPSS, memperoleh skor mean sebesar 45.63 ; Median 45; Varians 12.893;,, std.Deviation 4.193; skor minimum 38; skor maximum 54; range 16.

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan atau perbedaan pemecahan masalah operasi hitung perkalian cukup meningkat sebelum dan sesudah diberi pemberlakuan.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* soal uraian operasi hitung perkalian memiliki data yang berbeda berikut adalah paparan data *pretest* dan *posttest* soal uraian operasi hitung perkalian :

Tabel 4.13 Paparan Data *Pretest* dan *Posttest* Soal Operasi Hitung Perkalian

No	Kriteria Data	Data Awal (pre-tes)	Data Akhir (pos-tes)
1.	Jumlah Siswa	28	28
2.	Mean	58,89	85,61
3.	Median	58,50	86,00
4.	Simpangan Baku	8,66	4,19
5.	Varians	75,06	17,58
	Skor Maksimal	76	94
	Skor Minimal	40	76
	Jumlah Keseluruhan Nilai	1649	2397

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* angket kerja keras memiliki data yang berbeda berikut adalah paparan data *pretest* dan *posttest* angket kerja keras :

Tabel 4.14 Paparan Data Angket Kerja Keras

No	Kriteria Data	Data Angket (Pretest)	Data Angket (Posttest)
1.	Jumlah Siswa	28	28
2.	Mean	37,07	45,68
3.	Median	37,00	45,00
4.	Simpangan Baku	4,10	3,59
5.	Varians	16,81	12,89
	Skor Maksimal	45	54
	Skor Minimal	26	38
	Jumlah Keseluruhan Skor	1038	1279

B. Hasil Analisis Data Penelitian

1. Analisis Data Awal (Pretest)

Hasil penelitian dilakukan sebelum melakukan analisis data akhir.

Dalam menganalisis data awal sebelumnya akan dihitung nilai *pre test* siswa kelas III dengan menggunakan uji normalitas data.

a. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Pada uji normalitas ini peneliti akan menganalisis data yang diperoleh dari hasil nilai *pretest* siswa untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

H_0 = Nilai pretest berdistribusi normal

H_a = nilai pretest tidak berdistribusi normal

$H_a < \alpha$ (0,005) Maka ditolak dan sebaliknya

$H_a > \alpha$ (0,005) maka diterima dan sebaliknya

Berikut adalah perhitunganya sebagai berikut :

Tabel 4.15. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data Pretest	.080	28	.200*	.985	28	.950

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan pada tabel *of Normality* pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* terdapat nilai sig 200. Seperti pada pernyataan jika $\text{sig} < \alpha$ 0,05 maka di tolak dan jika nilai $\text{sig} > \alpha$ 0,05 maka diterima. Dan dijelaskan pada tabel diatas dijelaskan bahwa pakai yang shapiro wilk karena sampel kurang dari 30, data normal karena nilai $\text{Sig.} > \alpha$ atau $0,950 > 0,005$

b. Uji Normalitas Data Angket Kerja Keras

Pada uji normalitas ini peneliti akan menganalisis data yang didapatkan dari hasil nilai Angket siswa untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

H_0 = Nilai pretest berdistribusi normal

H_a = nilai pretest tidak berdistribusi normal

$H_a < \alpha$ (0,005) Maka ditolak dan sebaliknya

$H_a > \alpha$ (0,005) maka diterima dan sebaliknya

Berikut adalah perhitungannya sebagai berikut :

Tabel 4.16. Uji Normalitas Data Angket Kerja Keras

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data_Angket_Pretes t	.125	28	.200*	.953	28	.235

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil data di atas pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* jika nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima dan sebaliknya. Jadi kesimpulannya adalah terlihat pada nilai Sig. Sesuai dengan kriteria nilai bahwa pakai yang shapiro wilk karena sampel kurang dari 30, data normal karena nilai Sig. > α atau $0,235 > 0,05$.

2. Analisis Data Akhir (*Post test*)

a. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Pada uji normalitas ini peneliti akan menganalisis data yang diperoleh dari hasil nilai *posttest* siswa untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

H_0 = Nilai pretest berdistribusi normal

H_a = nilai pretest tidak berdistribusi normal

$H_a < \alpha$ (0,005) Maka ditolak dan sebaliknya

$H_a > \alpha$ (0,005) maka diterima dan sebaliknya

Berikut adalah perhitunganya sebagai berikut :

Tabel 4.17. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data Posttest	.141	28	.161	.952	28	.222

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil data di atas pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* jika nilai Sig. > 0,05 maka Ho diterima dan sebaliknya. Jadi kesimpulannya adalah terlihat pada nilai Sig. Sesuai dengan kriteria nilai bahwa Sig pakai yang shapiro wilk karena sampel kurang dari 30, data normal karena nilai Sig. > α atau $0,222 > 0,05$.

b. Uji Normalitas Angket Kerja Keras

Pada uji normalitas ini peneliti akan menganalisis data yang didapatkan dari hasil nilai Angket siswa untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

Ho = Nilai pretest berdistribusi normal

Ha = nilai pretest tidak berdistribusi normal

Ha < α (0,005) Maka ditolak dan sebaliknya

Ha > α (0,005) maka diterima dan sebaliknya

Berikut adalah perhitunganya sebagai berikut

Tabel 4.18. Uji Normalitas Angket Kerja Keras

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data_Angket	.146	28	.129	.964	28	.439

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil data di atas pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* jika nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima dan sebaliknya. Jadi kesimpulannya adalah terlihat pada nilai Sig. Sesuai dengan kriteria nilai bahwa pakai yang shapiro wilk karena sampel kurang dari 30, data normal karena nilai Sig. > α atau $0,439 > 0,05$.

3. Hipotesis

- a. Hipotesis 1 : Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dalam memecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian.

Dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji t tes yaitu dengan hasil data yang berdistribusi normal yang akan dihitung dengan rumus *Paired Sample t Test* menggunakan SPSS adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 4.19. Paired Samples Test

		Paired Differences					T	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Metode1 - Metode2	-26.714	7.493	1.416	-29.620	-23.809	-18.867	27	.000

Ha : terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau

Ho : tidak terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau (PMR) dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian berikut adalah datanya :

Tabel 4.20. Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sikap_Kerja_Keras - Nilai_Posttest	-39.929	5.591	1.057	-42.096	-37.761	-37.793	27	.000

Hipotesis diterima karena nilai upper dan lower bernilai negatif, dan nilai Sig. 2 tailed $< \alpha$ atau $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian.

- b. Hipotesis 2 : Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SD Negeri 1 Sirau

Dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji t tes yaitu dengan hasil data yang berdistribusi normal yang akan dihitung dengan rumus *Paired Sample t Test* menggunakan SPSS adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_a = tidak terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau

H_o = tidak terdapat pengaruh metode Pendekatan Matematika Realistik terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau.

Berikut adalah datanya :

Tabel 4.21. Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
Pair	Perlakuan	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1	1 - Perlakuan 2	-8.607	5.513	1.042	-10.745	-6.469	-8.261	27	.000

Berdasarkan tabel di atas dijelaskan bahwa hipotesis diterima karena nilai upper dan lower bernilai negatif, dan nilai Sig. 2 tailed $< \alpha$ atau $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Sikap Kerja Keras Siswa.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil pembahasan sebagai berikut :

1. Pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian.

Dari hasil kajian dan pengolahan data dengan bantuan SPSS statistik maka diperoleh adanya pemecahan masalah operasi hitung

perkalian sebelum dan sesudah pemberlakuan. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan *paired sample t test* yang menunjukkan adanya nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan Sig. (2 Tailed) $< 0,05$ pada *paired* maka ditolak berarti keduanya di tolak, sehingga H_a diterima. Dengan itu dapat dijelaskan bahwa pendekatan matematika realistik dapat mempengaruhi pemecahan masalah operasi hitung perkalian setelah adanya perlakuan yang baik. Hal ini dikarenakan pendekatan matematika realistik memberikan pemahaman kepada siswa serta siswa dapat secara langsung mengalaminya dan melihat secara nyata.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan matematika realistik dalam memecahkan masalah operasi hitung perkalian dan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah diberi pemberlakuan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil perhitungan *paired sample t test* yang menunjukkan adanya nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan Sig. (2 Tailed) $< 0,05$ pada *paired* maka ditolak berarti keduanya di tolak, sehingga H_a diterima.

Pada kajian ini, pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dua kali untuk satu kelas, tidak mendapatkan perlakuan yang diawali dengan memberikan *pretest* berupa lembar soal tes kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian setelah melakukan pembelajaran konvensional.. Untuk selanjutnya yaitu memberikan perlakuan kepada siswa menggunakan pendekatan matematika realistik dan di berikan *posttest* kepada siswa. Setelah itu memperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian dan

dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian setelah dan sebelum diberi perlakuan.

Kemudian data dianalisis dan memperoleh hasilnya yaitu ditemukan perbedaan kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian pelajar kelas III antara yang mengaplikasikan pendekatan matematika realistik dengan menggunakan pembelajaran umum. Dimana pelajar lebih mengerti materi yang diinstruksikan karena pelajar dapat mempraktikkan secara langsung dan melihat secara nyata. Selain itu siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Siswa belajar operasi hitung perkalian dengan benda-benda yang nyata sehingga siswa lebih mudah untuk memahaminya. Ketika siswa berlatih menghitung perkalian siswa mempraktikkan secara langsung dengan cup dan sedotan siswa mempraktikkan secara langsung bersama teman-temannya. Perbedaan ketika melakukan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yaitu Siswa merasa senang, lebih antusias maju di depan kelas untuk mempraktikannya, dan lebih mudah untuk memahaminya. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat mempengaruhi pemecahan masalah operasi hitung perkalian. Dari hal tersebut dapat dibuktikan dengan perhitungan yang diperoleh menggunakan SPSS dengan data yang diuji menggunakan *paired sample t test* pada kolom Sig. (2-Tailed) menunjukkan nilai sebesar 0,000. Sesuai dengan ketentuan kriteria bahwa Sig. (2-tailed) $< 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pada teori Jean Piaget diperoleh tentang perkembangan kognitif anak usia Sekolah Dasar yaitu tahap operasional konkret. Oleh karenanya, pada proses pembelajaran harus menghadirkan benda-benda konkret maupun benda manipulasi dalam kegiatan pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan teori Bruner pada tahap *enactive*, adalah suatu jenjang pembelajaran dimana pengetahuan dipelajari secara aktif dengan memakai objek konkret atau situasi nyata.

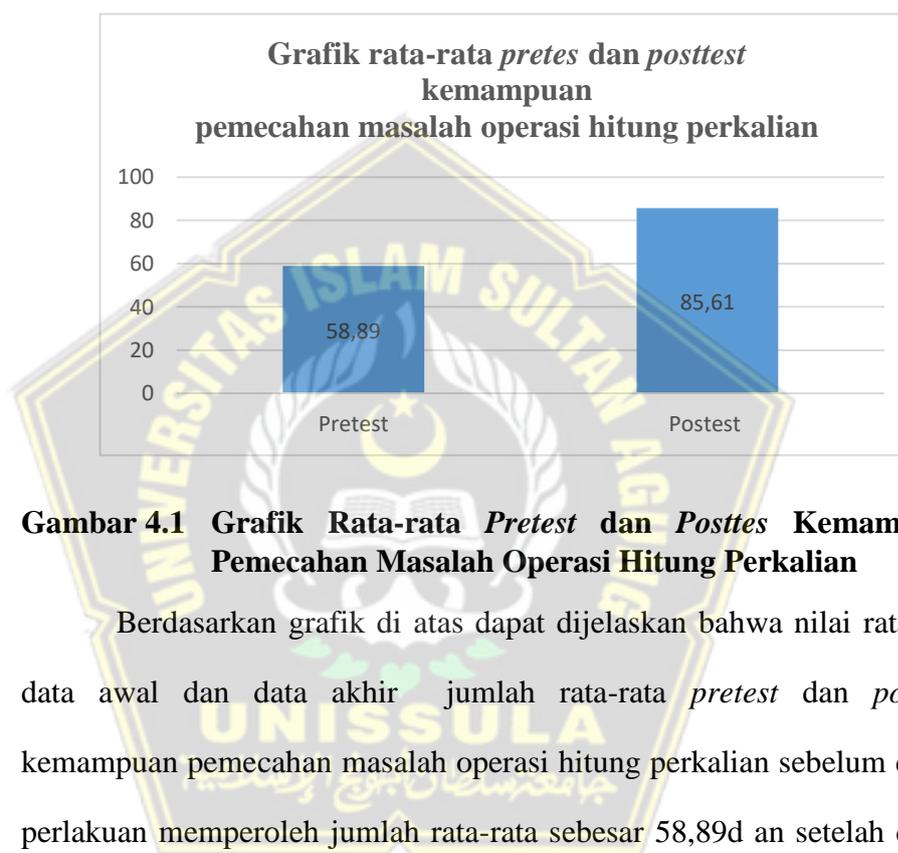
Penelitian yang mendukung dalam penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Claudia et al., 2020) mengatakan bahwa Pendekatan matematika realistik cocok diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada operasi hitung perkalian. Setelah menerapkan pendekatan matematika realistik, hasil belajar siswa dikategorikan tinggi dengan hampir semua siswa mampu memperoleh nilai di atas 70 (80%).

Selain itu diperkuat oleh peneliti (Fitriani & Maulana, 2016) mengatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dengan pendekatan konvensional. Hal ini dapat dibuktikan dengan tes kemampuan pemahaman matematika siswa yang tampak dari nilai rata-rata siswa, dan pengaruh yang lebih baik diberikan kepada kelas pengujian yang memakai pendekatan matematika realistik.

Dan diperkuat oleh (Jeheman et al., 2019) membuktikan bahwa Pendekatan Matematika Realistik memperoleh pengaruh pada pembelajaran matematika terhadap pemahaman konsep matematika. Hal ini berarti pembelajaran pemahaman konsep matematika menggunakan

pendekatan Matematika Realistik lebih unggul jika dibandingkan dengan pembelajaran pemahaman konsep matematika secara umum.

Kemudian dapat dilihat dari grafik yang menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* dan terdapat pengaruh *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah operasi hitung perkalian



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata *Pretest* dan *Posttes* Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Perkalian

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa nilai rata-rata data awal dan data akhir jumlah rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian sebelum diberi perlakuan memperoleh jumlah rata-rata sebesar 58,89 dan setelah diberi perlakuan memperoleh jumlah rata rata sebesar 85,61. *Pretest* dilakukan pada kelas konvensional, dan *posttest* dilakukan pada kelas yang menggunakan Pendekatan Matematika Realistik

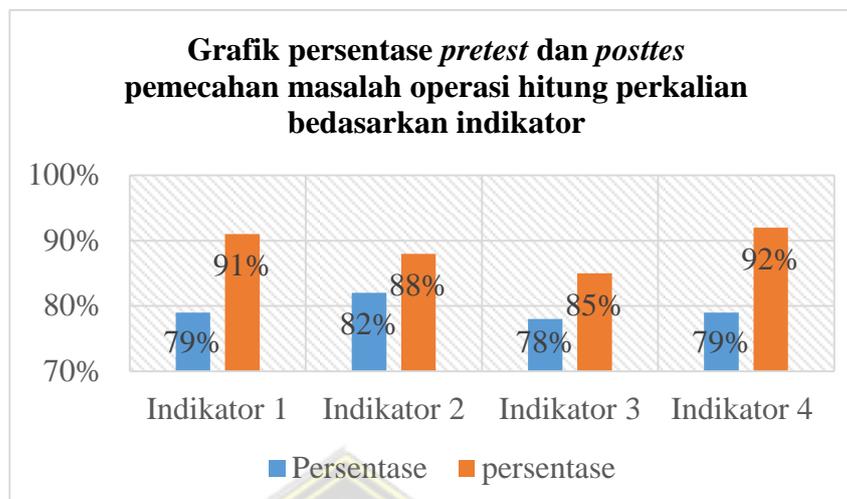
Selanjutnya terdapat perbedaan persentase *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah operasi hitung perkalian dapat kita lihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.22 Persentase *pretets* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian

No	Indikator	Persentase <i>Pretest</i>	Persentase <i>Posttest</i>
1	Menunjukkan pemahaman masalah	79%	91%
2	Merencanakan penyelesaian masalah	82%	88%
3	Menggunakan strategi pemecahan masalah	78%	85%
4	Melakukan pengecekan kembali	79%	92%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil persentase operasi hitung perkalian antara menggunakan pendekatan konvensional dengan Pendekatan Matematika realistik memiliki persentase yang berbeda, pada indikator pertama, pendekatan konvensional memperoleh 79% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 91%, pada indikator kedua, pendekatan konvensional memperoleh 82% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 88%, pada indikator ketiga, pendekatan konvensional memperoleh 78% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 85%, pada indikator keempat, pendekatan konvensional memperoleh 79% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 92%.

Dapat dilihat berdasarkan grafik persentase *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah operasi hitung perkalian sebagai berikut :



Gambar 4.2 Grafik Persentase *pretest* dan *posttes* pemecahan masalah operasi hitung perkalian

Berdasarkan diagram atau grafik diatas dapat dilihat bahwa mengalami perbedaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan memakai Pendekatan Matematika Realistik.

2. Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap sikap kerja keras siswa kelas III SDN 1 Sirau.

Pada pengkajian ini, pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dua kali pertemuan, tidak mendapat perlakuan yang diawali dengan *pretest* berupa lembar angket kerja keras. Menurut penjabaran diatas disimpulkan bahwa, kerja keras adalah berusaha sepenuh hati dengan sekuat tenaga, pantang menyerah meskipun banyak rintangan dan melatih siswa untuk tidak mengenal lelah dalam belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan, tidak bergantung kepada orang lain, tetapi kerja keras jangan dianggap sesuatu yang negatif harus jujur dan adil untuk mencapai hal yang positif.

Diisi sesuai dengan tindakan sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan pendidikan konvensional. Selanjutnya melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik dengan materi yang sama tentang operasi hitung perkalian yang diakhiri dengan *posttest* setelah itu memberikan angket kepada siswa berupa lembar angket kerja keras siswa diisi sesuai dengan tindakan yang dilakukan setelah diberi perlakuan. Setelah itu memperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* sikap kerja keras siswa untuk dianalisis dan untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap sikap kerja keras siswa setelah dan sebelum perlakuan. Kemudian dianalisis dan hasil datanya memperoleh perbedaan sikap kerja keras siswa kelas III antara menggunakan pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran konvensional dimana siswa memiliki sikap kerja keras yang tinggi setelah diberi perlakuan hal tersebut dapat dilihat ketika diminta maju untuk mengerjakan soal yang sulit, siswa terlihat tidak mudah putus asa, senang untuk bertanya kepada guru, tidak bergantung kepada teman, selalu mencoba dan mencoba ketika mengerjakan soal yang sulit, hal itu terjadi setelah siswa diberi Pendekatan Matematika Realistik, dimana pendekatan ini mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata. Namun ketika pembelajarn konvensional siswa justru mudah mengeluh susah untuk diatur, bermain sendiri, bermain dengan temanya, dan bergantung kepada teman. Hal itu terjadi karena dalam pembelajaran siswa hanya mendengarkan dan melihat apa yang di

ceritakan oleh guru tanpa menggunakan pendekatan yang tepat, sehingga siswa merasa bosan, merasa tidak tertarik dengan pembelajaran matematika dan lebih memilih untuk tidak memperhatikan dan memilih untuk bermain bersama teman sebangku. Pelajar terdesak beranggapan bahwa matematika sulit untuk dipelajari, membosankan, penuh misteri, dan matematika dianggap sukar.

Berdasarkan penjelasan diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa Pendekatan Matematika Realistik dapat mempengaruhi sikap kerja keras pelajar.

Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap sikap kerja keras siswa kelas III dibuktikan dengan hasil perhitungan data menggunakan SPSS yang menggunakan uji paired sample t test menunjukkan bahwa besarnya nilai Sig.)2-tailed) adalah 0.000 maka $0.000 < 0,05$ berdasarkan kriteria maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik memiliki pengaruh baik terhadap sikap kerja keras pelajar setelah diberi perlakuan, sehingga pendekatan matematika realistik efektif untuk digunakan dalam memberikan dan membentuk sikap kerja keras siswa.

Sebab itu guru harus bisa menciptakan suasana yang hidup, memiliki kemampuan mengajar agar lebih membangkitkan siswa, mengaitkan dengan kehidupan nyata dan menggunakan pendekatan yang tepat. Penelitian yang mendukung pada penelitian ini yaitu, Penelitian

yang dilakukan oleh (Jeheman et al., 2019) program studi pendidikan matematika, STKIP Santu Paulus, Indonesia, yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” menunjukkan bahwa PMR dapat memberikan dampak positif bagi pemahaman terbentuknya sikap kerja keras dari siswa. Dengan menggunakan PMR dalam proses pembelajaran matematika, setiap siswa memiliki persiapan yang baik, tidak takut dalam mengungkapkan pendapat atau ide serta bekerja keras.

Kemudian dapat dilihat dari grafik yang menunjukan terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* dan terdapat sikap kerja keras siswa.



Gambar 4.3. Grafik *Pretest* dan *posttes* angket kerja keras siswa

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa nilai rata-rata data awal dan data akhir jumlah rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian sebelum diberi perlakuan memperoleh jumlah rata-rata sebesar 58,89 dan setelah diberi perlakuan memperoleh jumlah rata rata sebesar 85,61. *Pretest* dilakukan

pada kelas konvensional, dan *posttest* dilakukan pada kelas yang menggunakan Pendekatan Matematika Realistik

Selanjutnya terdapat perbedaan atau perbandingan persentase antara pretest dan posttest sikap kerja keras siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

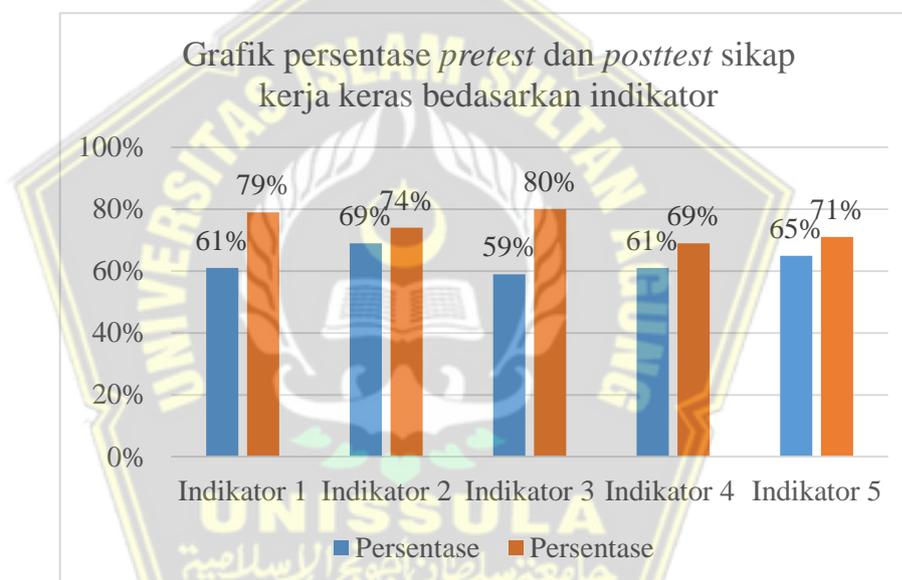
Tabel 4.23. Persentase *pretest* dan *posttest* sikap kerja keras siswa

No	Indikator	Persentase <i>Pretest</i> Angket	Persentase <i>Posttest</i> Angket
1	Merasa risau jika pekerjaan belum selesai sampai tuntas	61%	79%
2	Menyelesaikan tugas dengan baik dan selesai tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan	69%	74%
3	Tidak mudah putus asa saat menyelesaikan tugas atau evaluasi secara individu	59%	80%
4	Mencari strategi untuk mengatasi kesulitan	61%	69%
5	Memeriksa terhadap apa yang harus dilakukan	65%	71%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil persentase sikap kerja keras siswa antara operasi menggunakan pendekatan konvensional dengan Pendekatan Matematika realistik memiliki persentase yang berbeda, pada indikator pertama, pendekatan konvensional memperoleh 61% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 79%, pada indikator kedua, pendekatan konvensional memperoleh 69% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 74%, pada indikator ketiga, pendekatan

konvensional memperoleh 59% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 80%, pada indikator keempat, pendekatan konvensional memperoleh 61% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 69%, pada indikator kelima, pendekatan konvensional memperoleh 65% sedangkan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh 71%.

Berikut ini adalah grafik kerja keras siswa pada *pretest* dan *posttest* sebagai berikut :



Gambar 4.4 Grafik persentase *pretest* dan *posttest* sikap kerja keras berdasarkan indikator

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa mengalami perbedaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

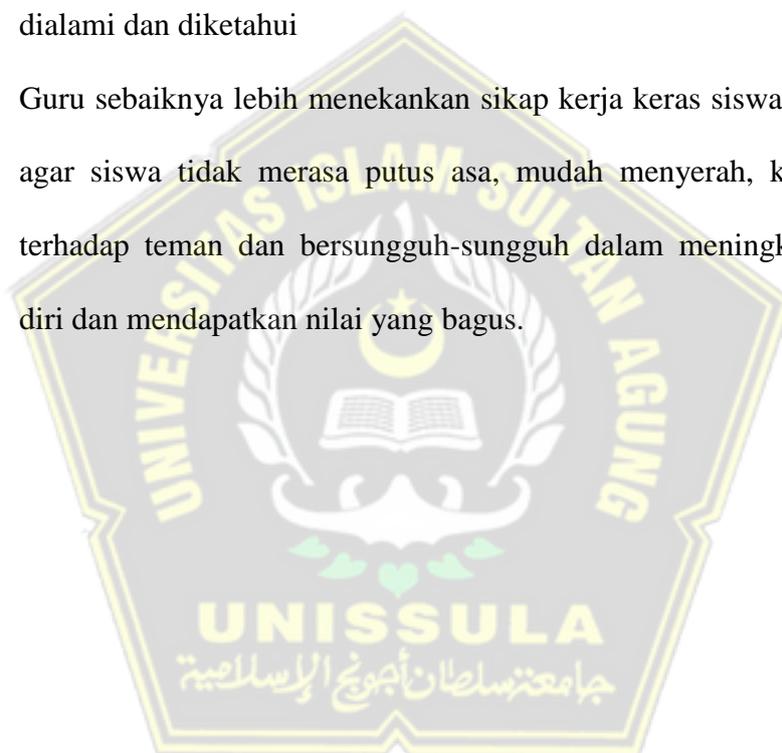
Berdasarkan penelitian dan pembahasan temuan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan dan mengalami perubahan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah operasi hitung perkalian siswa kelas III antara pendekatan konvensional dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), dibuktikan dari hasil perhitungan uji *paired sample t test* menunjukkan bahwa besarnya nilai signifikansi sig, (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh sebelum dan sesudah diberi pemberlakuan dan dapat dikatakan bahwa Pendekatan Matematika realistik (PMR) efektif digunakan dalam pembelajaran terutama dalam pemecahan masalah operasi hitung perkalian
2. Terdapat pengaruh sikap kerja keras siswa kelas III antara yang menggunakan PMR dan konvensional dapat dibuktikan dari hasil perhitungan uji *paired sample t test* pada kolom sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ ehingga H_a diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa sikap kerja keras siswa setelah dilakukan pemberlakuan dengan menggunakan PMR mengalami peningkatan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdapat saran yang disampaikan sebagai berikut :

1. Guru hendaknya menerapkan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) karena dapat mempengaruhi sikap kerja keras siswa untuk berpikir kritis dalam menuntaskan suatu permasalahan dengan tepat sesuai apa yang dialami dan diketahui
2. Guru sebaiknya lebih menekankan sikap kerja keras siswa dalam belajar agar siswa tidak merasa putus asa, mudah menyerah, ketergantungan terhadap teman dan bersungguh-sungguh dalam meningkatkan potensi diri dan mendapatkan nilai yang bagus.



DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, F. N. (2019). Pengembangan Strategi Pembelajaran Afektif. *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 68–86.
<https://doi.org/10.19109/tadrib.v5i1.2587>
- Astuti, I. A. K., Marhaeni, A. A. I. N., & Sariyasa. (2013). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Numerik [The Effect of Realistic Mathematics Approach on Mathematics Learning Achievement in terms of Numerical Ability]. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha/Ganesha University of Education Graduate Program E-Journal*, 3(1), 1–10.
- Birillina, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas III SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 217. <https://doi.org/10.30651/must.v4i2.2914>
- Cahyanti, L. (2017). *Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kerja keras siswa kelas vii a pondok pesantren modern zam-zam cilongok skripsi*.
- Claudia, S., Suryana, Y., & Pranata, O. H. (2020). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas II Pada Perkalian Bilangan Cacah di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 210–221.
- Dyah Ayu Avitoh. (2014). Peningkatan Sikap Kerja Keras dan Kemandirian Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Talking Stick. *Universitas Muhammadiyah Surakarta Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1–10.
- Efrida, E., Halaman, M., & Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Ii Sd Kartika 1.10 Padang. *Jurnal Exacta*, X(2), 136–139.
- Fitriana, H. (2010). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1–14.

- Fitriani, K., & Maulana, -. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sd Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 40–52. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i1.2355>
- Hartono, R., & Anshori, M. I. (2020). PERAN KERJA KERAS DAN KERJA CERDAS MELALUI MOTIVASI KERJA DALAM MENINGKATKAN KINERJA KARYAWAN AGENT ASURANSI (Studi Pada PT. Prudential Life Assurance Surabaya). *Competence: Journal of Management Studies*, 13(2), 99–112. <https://doi.org/10.21107/kompetensi.v13i2.6828>
- Herdiana, E. P. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap kerja Keras Siswa Menggunakan Problem Based Learning Kelas VIIF SMPN 2 Adipala*. 8–30.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Khaeriyah, S., Fita, M., Untari, A., Pendidikan, F. I., & Semarang, U. P. (2018). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap Hasil Belajar Matematika Pendidikan Berperan Undang-Undang Republik Indonesia. 1*, 1–12.
- Nasution, Z. M., Edy Surya, & Martua Manullang. (2017). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Motivasi Belajar Siswa Yang Diberi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP NEGERI 3 Tebing Tinggi. *Paradikma*, 10(April), 67–78. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/8688>
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Oktafiani, W., Budiarti, M. R., Solekha, S., Yulistia, T. F., Oktaviani, O. M., & Widodo, S. (2018). Trans Model Mathematics Education (T2Me) Untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Berbantuan Teknik Subatsaga Di Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.17509/md.v14i1.9347>

- Rusnaningsih, R., & Ningtyas, S. S. A. (2018). Analisis Karakter Kerja Keras Siswa Kelas VII C dan VII E SMPN 1 Kota Jambi. *SEJ (Science Education Journal)*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.21070/sej.v2i1.2110>
- Sholehah, N. A., Pasani, C. F., & Suryaningsih, Y. (2021). Penerapan Model Course Review Horay Dalam Pembelajaran Matematika untuk Membina Karakter Kerja Keras dan Komunikatif Siswa SMP. *1*(2013), 7–18.
- Soedjadi, R. (2014). Inti Dasar – Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.22342/jpm.1.2.807>.
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>
- YASA, I., & Sadra, M. (2002). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Dan Gaya Kognitif Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.23887/jppm.v2i2.890>

