

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN DASAR  
PERKALIAN MATA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 2 KERTANEGARA  
KABUPATEN PURBALINGGA**



**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi Salah  
Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**oleh**

**USWATUN KHASANAH  
NIM. 1717407072**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI  
PURWOKERTO**

**2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya :  
Nama : Uswatun Khasanah  
NIM : 1717407072  
Jenjang : S-1  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Dasar Perkalian Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara”** ini secara keseluruhan adalah hasil karya/penelitian sendiri, bukan merupakan hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan yang saya sampaikan ini tidak benar, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 18 Mei 2022

Saya yang menyatakan



Uswatun Khasanah  
NIM. 1717407072



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
www.uinsaizu.ac.id

**PENGESAHAN**

Skripsi Berjudul :

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*  
TERHADAP KEMAMPUAN DASAR PERKALIAN MATA PELAJARAN  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KERTANEGARA  
PURBALINGGA**

Yang disusun oleh: Uswatun Khasanah (NIM. 1717407072), Jurusan: Tadris, Program Studi: Tadris Matematika (TM), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari: Senin, 30 Mei 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd. ) pada sidang Dewan Penguji Skripsi.

Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,

**Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 19720504 200604 2 024

Penguji II/Sekretaris Sidang,

**Fitria Zana Kumala, M.Sc.**  
NIP. 19900501 201903 2 022

Penguji Utama,

**Dr. H. Enjar Hardovono, M.Sc.**  
NIP. 19601215 200501 1 003



Mengetahui :  
Dekan,

**Dr. H. Suwito, M.Ag.**  
NIP. 19710424 199903 1 002

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 18 Mei 2022

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Uswatun Khasanah  
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.  
Dekan FTIK  
UIN Prof. KH. Saifudin Zuhri Purwokerto  
Di Purwokerto

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Uswatun Khasanah  
NIM : 1717407072  
Jenjang : S-1  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education*  
Terhadap Kemampuan Dasar Perkalian Mata Pelajaran  
Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk di munaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Demikian atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Pembimbing



Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.  
NIP. 19720504 200604 2 024

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*  
TERHADAP KEMAMPUAN DASAR PERKALIAN  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KERTANEGARA**

Oleh :  
Uswatun Khasanah  
1717407072

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah kurangnya kemampuan pengoperasian perkalian siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara dalam menyelesaikan masalah. Solusi yang diperkirakan baik untuk dapat membantu masalah tersebut adalah penggunaan pendekatan pada proses pembelajarannya. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* memiliki potensi dalam membantu masalah tersebut. Selain dapat membantu siswa dalam meningkatkan keaktifan di dalam proses belajar, pendekatan ini dapat meningkatkan keterampilan siswa secara kritis menyusun pengetahuan dan juga membuat konsep sendiri terhadap suatu permasalahan melalui keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan dasar perkalian siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara. Penelitian ini merupakan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field reseach*) yaitu sebuah penelitian lapangan dengan desain dari penelitiannya adalah *eksperimental* dimana melibatkan dua kelas sebagai kelas sampel dalam proses penelitiannya. Kelas pertama yaitu kelas VIII A yang dijadikan kelas kontrol dengan jumlah 28 siswa dan kelas kedua yaitu kelas VIII C yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 27 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan dasar perkalian siswa menggunakan soal tes berbentuk isian singkat. Tes berupa *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan sesudah praktik pembelajaran yang mana kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Kesimpulan dari penelitian ini menerangkan bahwa ada pengaruh positif dalam penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara, Kabupaten Purbalingga. Hal ini diterangkan berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat menjadi jembatan bagi siswa untuk lebih mudah dalam memahami suatu materi matematika. Hal ini juga dibuktikan dari perhitungan perbedaan nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,0844 yang berkategori rendah dan kelas eksperimen sebesar 0,7228 yang berkategori tinggi.

**Kata Kunci:** Operasi Perkalian, Pendekatan, RME.

## **MOTTO**

“ You Will Never Cross The Ocean Until You Have The Courage To Lose Sight  
Of The Shore”

-Christopher Columbus-



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah puji syukur atas nikmat dan karunia Allah SWT sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan spesial untuk kedua orang tua saya yang telah membesarkan, mengasuh, mendidik, mendo'akan, mendukung penuh pendidikan dan cita-cita saya, berjuang serta memberikan segala sesuatu yang terbaik bagi diri saya setulus hati dengan cinta kasih mereka.



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbi'alamiin*, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis mendapat kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Dasar Perkalian Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara”. Skripsi ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

Penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Suwito, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Dr. Suparjo, S.Ag, M.A, selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si, selaku Ketua Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah sabar meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, koreksi dan dukungan penuh dalam proses penyusunan skripsi penulis.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan sumbangsih keilmuan dan mendidik selama menempuh pendidikan di UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Drs. K.H. Muhammad Ibnu Mukti, M.Pd.I, selaku Pengasuh Pondok Pesantren Al-Qur'an Al Amin beserta seluruh Pembina, yang tak lelah memberikan



wejangan, ilmu-ilmu serta motivasi kepada seluruh santri-santrinya dengan baik.

8. Sutarman, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Kertanegara, Kabupaten Purbalingga.
9. Zaenul Kodariyah, S.Pd dan Faris, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 2 Kertanegara yang telah ikhlas membantu dalam pelaksanaan penelitian.
10. Kedua Orangtua saya Bapak Sopandi dan Ibu Supiah yang selalu memberikan kekuatan do'a, tenaga, motivasi, dorongan, nasihat, pengorbanan dan cinta kasihnya.
11. Khusnul Khotimah selaku kakak kandung satu-satunya yang telah senantiasa menyupport perjalanan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika 2017 yang telah menjadi bagian keluarga UIN K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto selama 4 tahun.
13. Teman-teman seperjuangan di Pondok Pesantren Al-Qur'an Al Amin Pabuaran atas rasa kekeluargaan yang dibangun selama 4,5 tahun ini.
14. Teman-teman Deadline tercinta Farahatul Ilfiani, Khom Siyati, Susanti, Nur Anisyah dan Savira Berliana.
15. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara tahun 2020/2021 yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
16. Dan semua pihak yang telah membantu dan mendo'akan proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati penulis memohon kepada Allah SWT, semoga apa yang telah menjadi jasa-jasa beliau akan mendapatkan pahala dari Allah SWT, tidak ada yang dapat penulis ungkapkan selain ucapan terimakasih dan do'a. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Purwokerto, 18 Mei 2022

Penulis



Uswatun Khasanah

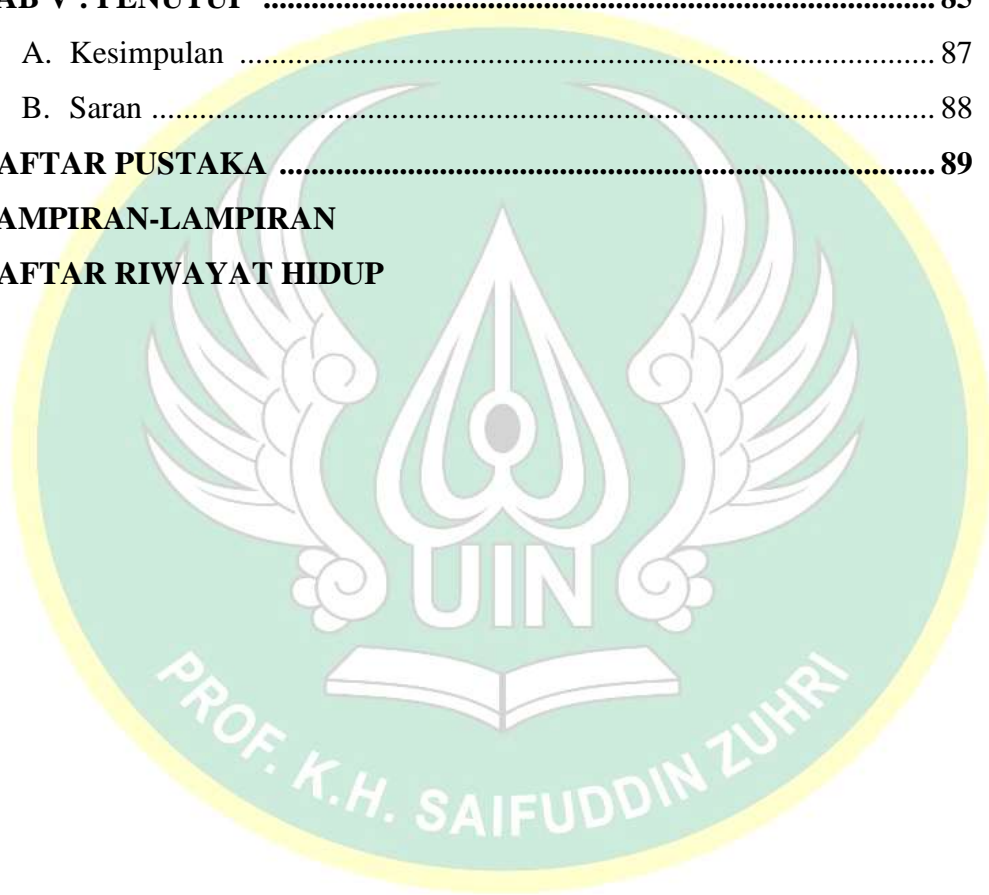
NIM. 1717407072



## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| HALAMAN JUDUL .....  | i         |
| PERNYATAAN KEASLIAN .....                                  | ii        |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                    | iii       |
| NOTA DINAS PEMBIMBING .....                                | iv        |
| ABSTRAK .....  | v         |
| MOTTO .....  | vi        |
| PERSEMBAHAN .....  | vii       |
| KATA PENGANTAR .....                                       | viii      |
| DAFTAR ISI .....   | xi        |
| DAFTAR TABEL .....   | xiii      |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xiv       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                      | xv        |
| <b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>                           | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang Masalah .....                            | 1         |
| B. Definisi Operasional .....                              | 5         |
| C. Rumusan Masalah .....                                   | 11        |
| D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....                     | 12        |
| E. Sistematika Pembahasan .....                            | 13        |
| <b>BAB II : LANDASAN TEORI .....</b>                       | <b>15</b> |
| A. Kajian Pustaka .....                                    | 15        |
| B. Kerangka Teori .....                                    |           |
| 1. Mata Pelajaran Matematika .....                         | 18        |
| 2. Kemampuan Dasar Perkalian .....                         | 20        |
| 3. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> ..... | 24        |
| C. Rumusan Hipotesis .....                                 | 40        |
| <b>BAB III : METODE PENELITIAN .....</b>                   | <b>41</b> |
| A. Jenis Penelitian .....                                  | 41        |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....                       | 42        |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....                    | 42        |
| D. Variabel dan Indikator Penelitian .....                 | 44        |

|   |           |
|---|-----------|
| E. Instrumen Penelitian .....                         | 46        |
| F. Uji Asumsi Klasik .....                            | 48        |
| G. Analisis Data Penelitian .....                     | 49        |
| <b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>51</b> |
| A. Pengajian Data .....                               | 51        |
| B. Deskripsi Proses Penelitian .....                  | 52        |
| C. Penyajian Hasil Analisis .....                     | 72        |
| <b>BAB V : PENUTUP .....</b>                          | <b>85</b> |
| A. Kesimpulan .....                                   | 87        |
| B. Saran .....  | 88        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                           | <b>89</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>                              |           |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>                           |           |

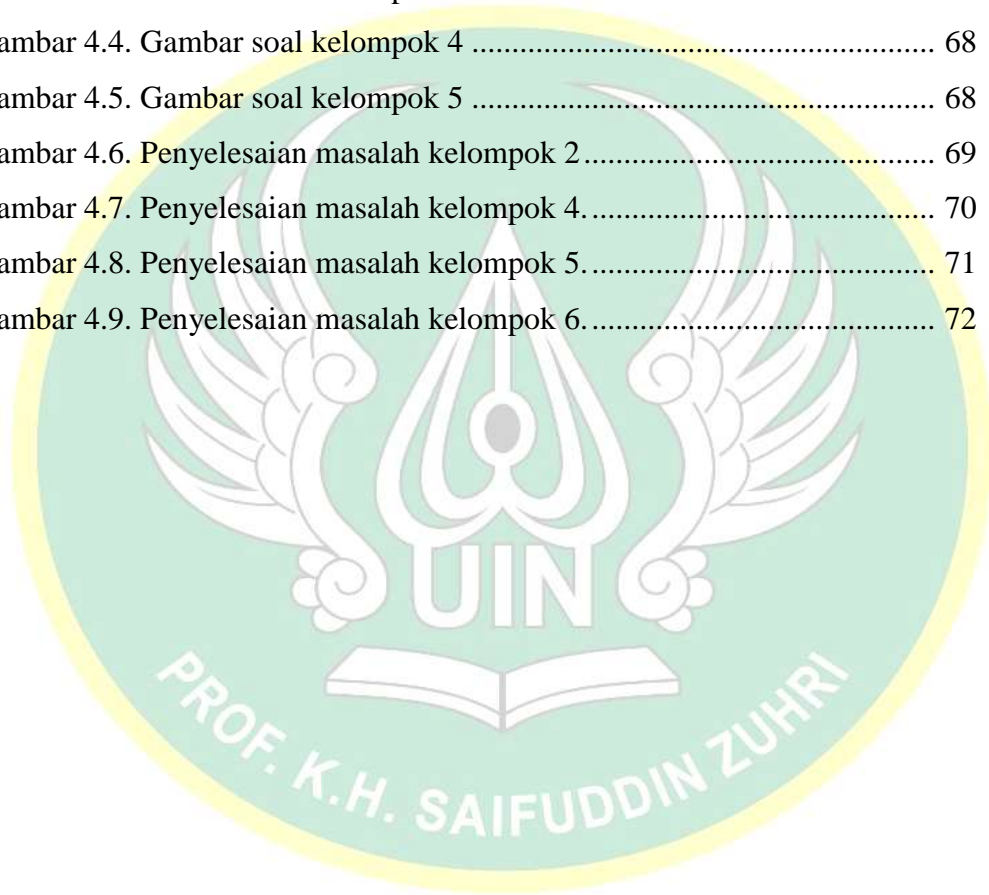


## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VIII SMP N 2 Kertanegara .....                                 | 44 |
| Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas .....                                       | 48 |
| Tabel 3.3 Kriteria Koefisien korelasi Reliabilitas Instrumen .....                          | 49 |
| Tabel 3.4 Kriteria <i>N-Gain</i> .....  | 51 |
| Tabel 4.1 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....                                     | 56 |
| Tabel 4.2 Data Statistik Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....                            | 58 |
| Tabel 4.3 Data Nilai <i>Postest</i> Kelas Kontrol .....                                     | 59 |
| Tabel 4.4 Data Statistik Skor <i>Postest</i> Kelas Kontrol .....                            | 61 |
| Tabel 4.5 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen VIII C .....                           | 62 |
| Tabel 4.6 Data Statistik Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....                         | 64 |
| Tabel 4.7 Data Nilai <i>Postest</i> Kelas Eksperimen .....                                  | 66 |
| Tabel 4.8 Data Statistik Skor <i>postest</i> Kelas Eksperimen .....                         | 67 |
| Tabel 4.9 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....   | 74 |
| Tabel 4.10 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen ...         | 76 |
| Tabel 4.11 Perbandingan Hasil <i>Postest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen ...         | 77 |
| Tabel 4.12 Hasil Test Uji Normalitas <i>Chi Square</i> Kelas Kontrol .....                  | 78 |
| Tabel 4.13 Hasil Test Uji Normalitas <i>Chi Square</i> Kelas Eksperimen .....               | 78 |
| Tabel 4.14 Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol .....  | 79 |
| Tabel 4.15 Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen. ....                                       | 81 |
| Tabel 4.16 Hasil Uji t Beda Rata-rata Dua Kelompok Sampel .....                             | 84 |
| Tabel 4.17 Hasil Data Distribusi Beda Rata-Rata Kelas Kontrol dan Kelas<br>Eksperimen ..... | 86 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1. Konsep penjumlahan berulang .....         | 22 |
| Gambar 2.2. Konsep matematisasi menurut De Lange..... | 28 |
| Gambar 3.1. Ilustrasi penelitian .....                | 41 |
| Gambar 4.1. Gambar soal kelompok 1 .....              | 68 |
| Gambar 4.2. Gambar soal kelompok 2 .....              | 68 |
| Gambar 4.3. Gambar soal kelompok 3 .....              | 68 |
| Gambar 4.4. Gambar soal kelompok 4 .....              | 68 |
| Gambar 4.5. Gambar soal kelompok 5 .....              | 68 |
| Gambar 4.6. Penyelesaian masalah kelompok 2.....      | 69 |
| Gambar 4.7. Penyelesaian masalah kelompok 4.....      | 70 |
| Gambar 4.8. Penyelesaian masalah kelompok 5.....      | 71 |
| Gambar 4.9. Penyelesaian masalah kelompok 6.....      | 72 |



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Soal Kemampuan Dasar Perkalian
- Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian
- Lampiran 3. Teknik Penskoran Instrumen
- Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Dasar
- Lampiran 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Menggunakan Aplikasi  
*SPSS Statistic 23*
- Lampiran 6. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Menggunakan Aplikasi  
*SPSS Statistic 23*
- Lampiran 7. Hasil Output SPSS Uji *N-Gain*
- Lampiran 8. Tabel *Pearson Product Moment*
- Lampiran 9. Tabel *Chi Square*
- Lampiran 10. Tabel t
- Lampiran 11. Foto Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 14. Daftar Riwayat Hidup



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Saat ini fenomena pendidikan nasional sedang berada dalam fase menghadapi era globalisasi modern. Kecanggihan teknologi saat ini memberi tantangan sistem pendidikan nasional untuk bisa menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang bermutu dan mampu bersaing di era globalisasi. Dalam fenomena yang terjadi, wadah yang paling tepat untuk bisa mengembangkan kualitas sumber daya manusia (SDM) adalah lembaga sekolah. Dalam lingkungan sekolah, sebagai seorang guru bertanggungjawab terhadap pertumbuhan dan perkembangan siswa di sekolah. Lembaga sekolah berkewajiban menjadi wadah pengetahuan bagi siswa.

Melalui pengetahuan materi yang diberikan dari sekolah, siswa dibimbing untuk belajar berbagai materi seperti IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris bahkan Matematika. Dengan sistem pendidikan yang kerap kali berubah terutama dalam pemakaian kurikulum pendidikan sehingga sering kali guru merasa keteteran dalam merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Apalagi dengan sistem nasional baru yaitu penerapan kurikulum 2013 yang sudah diberlakukan sejak tahun 2018 oleh rata-rata sekolah di Indonesia. Kurikulum yang menuntut siswa lebih aktif di dalam kelas, dimana peran guru hanya sebagai fasilitator pembelajaran. Semenjak pemberlakuan sistem baru ini kebanyakan siswa mengeluh. Mereka beranggapan bahwa di dalam kurikulum 2013 segala materi semakin rumit terutama dalam mata pelajaran matematika.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Bab X Pasal 37 ayat (1) salah satu mata pelajaran yang wajib dimuat dalam kurikulum



pendidikan dasar dan menengah adalah mata pelajaran matematika.<sup>1</sup> Matematika merupakan ilmu wajib yang mempelajari tentang abstraksi suatu benda sehingga objek matematika merupakan benda khayal, tidak cukup hanya mengamati dan mendengarnya. Oleh karena itu, matematika dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya siswa yang mudah menyerah dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.

Faktor kesulitan yang dialami oleh masing-masing siswa juga berbeda-beda. Namun, berdasar hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Kertanegara yaitu Ibu Zaenul Kodariyah, S.Pd. bahwa kesulitan siswa menghadapi persoalan matematika disebabkan karena rendahnya keterampilan berhitung operasi dasar perkalian. Mengingat bahwa operasi perkalian adalah operasi dasar dari setiap materi matematika. Secara umum bahwa operasi perkalian dapat diibaratkan sebagai pondasi, sedangkan materi yang menjadi dasarnya seperti materi aljabar, persamaan garis lurus, persamaan linier dua variabel dan theorem Pythagoras adalah bangunan di atasnya.

Pengajaran operasi perkalian secara umum telah disampaikan oleh guru semenjak siswa masih duduk di Sekolah Dasar (SD) walaupun masih tingkatan dasar dan kemudian lebih luas lagi dipelajari dikelas VII perkalian yang menjadi pembahasan dalam materi bilangan semester satu. Akan tetapi, tidak pahami konsep pengoperasian dan tidak hafalnya perkalian sangat menyulitkan siswa dalam mempelajari materi matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terbilang materi yang diajarkan lebih kompleks tingkatannya ketimbang materi Sekolah Dasar (SD) yang masih dapat terbilang tunggal. Bahkan, ketika sudah disajikan kedalam bentuk cerita siswa merasa lebih kesulitan untuk bisa menyelesaikannya.

Apabila kemampuan pengoperasian perkalian rendah maka untuk menyelesaikan masalah dalam suatu materi akan mengalami kesulitan

---

<sup>1</sup>Wirawan Julian, dkk, "Hubungan Bimbingan Belajar Orang Tua dan Konsep Diri dengan Hasil Belajar Matematika Siswa", *Journal of Education Technology*, Vol. 2, No. 3, 2018, hlm. 104.

sehingga dapat memungkinkan hasil belajar yang tidak maksimal. Tingkat rendahnya kualitas hasil belajar matematika siswa ini secara tidak langsung diindikasikan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang dijadikan sebagai tujuan pembelajaran dalam kurikulum belum bisa tercapai secara maksimal. Namun, untuk tercapainya tujuan dari pembelajaran matematika peran guru dalam menyampaikan materi sangat diharapkan. Sehingga dibutuhkan kiat yang disengaja oleh guru agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan hasil belajar dapat dikatakan tercapai dengan baik.

Permasalahan rendahnya kemampuan dasar operasi perkalian siswa SMP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah pembelajaran matematika yang dilakukan masih monoton dimana pusat pembelajaran hanya pada guru sehingga siswa tidak termotivasi untuk bisa mengembangkan pemahamannya. Mengingat bahwa perkalian adalah operasi dasar dalam belajar matematika, dibutuhkan keaktifan, motivasi dan pembelajaran yang bermakna oleh siswa untuk bisa mengembangkan kemampuannya. Oleh karena itu, Penggunaan model pendekatan di dalam proses pembelajaran dan penyampaian materi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi. Dalam penerapan model pendekatan, guru harus bisa lebih kreatif dan inovatif dalam mempraktikkan model pendekatan ini kepada siswa. Hal ini dapat dikatakan bahwa guru harus bisa memotivasi siswa untuk berperan aktif di dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mencoba menelaah terkait masalah sejenis bahwa permasalahan dapat diatasi menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME ini merupakan hasil pemikiran Freudenthal yang pertama kali dikenalkan di Belanda. Menurutnya, pendekatan ini dapat dijadikan alternatif untuk bisa meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika. Selain itu, Graciella dan Suwangsih menyatakan bahwa pendekatan RME merupakan pendekatan yang dapat mendorong siswa untuk mencari serta menemukan solusi dan mampu mengembangkan konsep dari ide-ide yang ditemui melalui pengalaman sehari-hari.

Dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini, dunia nyata dijadikan sebagai sumber belajar matematika. Pengenalan dan pemahaman terhadap rangkaian konsep materi dilakukan dengan menyajikan siswa sebuah permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti halnya pengalaman dan segala hal atau benda yang sudah mereka kenal sebelumnya. Dengan harapan, melalui pendekatan RME ini, siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan dengan merasakan bahwa masalah yang dihadapi adalah nyata. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* ini dapat mendorong kontribusi belajar anak di dalam kelas sehingga siswa bisa lebih aktif dan pembelajaran dapat berpusat pada siswa.<sup>2</sup>

Penelitian terkait penggunaan pendekatan *realistic mathematics education* secara terpisah telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dapat mendukung permasalahan yang ada yaitu seperti penelitian yang dilakukan oleh Dina Ramadhani dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai T.A 2018/2019”. Berdasarkan hasil penelitiannya, Dina Ramadhani menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia masih memiliki problematika klasik dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa terutama dalam mata pelajaran matematika yang dimana masih banyak siswa yang merasa kesulitan mempelajarinya. Selain itu, rendahnya hasil belajar siswa juga diakibatkan oleh pengaruh penggunaan strategi pembelajaran yang kurang bermakna, sehingga perlu strategi baru dari guru untuk bisa menangani masalah tersebut.<sup>3</sup> Wiwit Nur Hidayati juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa kegiatan pembelajaran yang masih monoton dimana proses pembelajaran hanya berpusat pada guru belum

---

<sup>2</sup> Arief Aulia Rahman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Banda Aceh : IKAPI, 2018), hlm. 128.

<sup>3</sup> Dina Ramadhani. *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai*. Skripsi. Sumatera Utara : UIN Sumatera Utara. 2019.

dapat memotivasi siswa untuk menumbuhkan keaktifan di dalam kelas sehingga banyak siswa yang masih asik sendiri ditengah proses pembelajaran dan kesulitan terutama dalam memahami materi perkalian. Hal ini dinyatakan berdasarkan hasil observasi awal yang memperlihatkan siswa diam dan kebingungan saat diberi permasalahan terkait materi perkalian.<sup>4</sup> Nuril Istikhomah juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang membutuhkan nalar yang tinggi. Oleh sebab itu, dalam menangani kesulitan siswa terutama dalam materi perkalian perlu adanya penanganan khusus dalam mengajarkannya. Penanganan tersebut bertujuan agar siswa dapat berfikir aktif dan dapat mengembangkan ide mereka sendiri. Berdasarkan tujuan dari penelitiannya, Nuril menambahkan bahwa permasalahan operasi perkalian dapat dianjurkan untuk menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik yang dimana proses pembelajarannya berorientasi pada kehidupan sehari-hari.<sup>5</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian eksperimen berjudul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Dasar Perkalian Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara”, dimana tujuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan mengenai penerapan model pembelajaran yang dibutuhkan siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar untuk bisa meningkatkan mutu pendidikan khususnya bagi siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama.

## **B. Definisi Operasional**

Untuk memperjelas pemahaman dan mencegah timbulnya salah satu penafsiran tentang pengertian judul yang dimaksud dalam penelitian ini,

---

<sup>4</sup> Wiwit, Nur Hidayati. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Siswa Kelas III MI Muhammadiyah Karanglo Cilongok Banyumas*. Skripsi. Purwokerto : IAIN Purwokerto. 2019.

<sup>5</sup>Nuril Istikhomah. *Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Di Kelas II MI Sunan Ampel Porong Sidoarjo*. Skripsi. Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya. 2018.

maka peneliti perlu menguraikan beberapa istilah yang mendukung judul sebagai berikut:

#### 1. Mata Pelajaran Matematika

Matematika yang dalam bahasa latin “*Manthanein*” memiliki arti belajar atau sesuatu yang harus dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda “*Wiskunde*” yang berarti ilmu pasti.<sup>6</sup> Dalam *Ensiklopedia Indonesia*, matematika sendiri berasal dari kata “*Mathematikos*” yang dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didapat melalui proses berfikir (bernalar). Disamping itu, beberapa ahli seperti James and James menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika, terkait bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep dasar yang saling berhubungan.<sup>7</sup>

Abdurrahman berpendapat bahwa matematika adalah cara untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi manusia, pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, pengetahuan tentang berhitung dan yang terpenting matematika adalah pemikiran manusia dalam melihat dan menggunakan keterkaitan.<sup>8</sup> Sedangkan menurut matematikawan Carl Friedrich Gauss menyatakan bahwa “*Mathematics is the queen of the sciences*” yang berarti bahwa matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan bahkan teknologi.

Matematika merupakan mata pelajaran yang mengandung pengetahuan abstrak. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk semua jenjang sekolah dengan frekuensi jam pelajaran yang lebih tinggi dibandingkan mata pelajaran lainnya. Dalam proses

---

<sup>6</sup> Muhammad Daut Siagian, “Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika”, *Journal Of Mathematics Education And Science*. Vol. 2, No. 1, Oktober 2016, hlm. 59.

<sup>7</sup> Nur Rahmah, “Hakikat Pendidikan Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, Oktober 2013, hlm. 3.

<sup>8</sup> Sugita, “Meningkatkan Kemampuan Perkalian Siswa Kelas 2 SDN 003 Rantau Pulung Menggunakan Alat Peraga Kelereng Dan Batu Kerikil”, *Jurnal Dinamika Ilmu*, Vol. 14, No. 2, Desember 2014, hlm. 214.

pembelajaran matematika saat ini, penanaman konsep lebih diutamakan agar siswa lebih memahami penggunaan matematika dalam kesehariannya.

Salah satu bidang studi matematika yang diajarkan adalah pengetahuan tentang bilangan. Operasi hitung dalam bilangan adalah konsep aritmatika utama yang harus dipahami oleh siswa.<sup>9</sup> Setelah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan, selanjutnya siswa mempelajari operasi perkalian dan pembagian. Pokok bahasan yang menjadi fokus peneliti dalam penelitian ini adalah materi tentang bilangan beserta operasi perkalian pada bilangan. Dimulai dari pemahaman operasi dasar dan bentuk berpikir sederhana, siswa mampu meningkatkan kemampuannya dalam mempelajari cabang-cabang materi matematika pada tingkat yang lebih kompleks.

Sehingga pemahaman konsep dasar matematika berperan penting dalam memecahkan masalah matematika yang disajikan baik dalam bentuk masalah sederhana maupun dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan operasi sederhana dalam matematika. Selain itu, pemahaman terhadap konsep dasar dalam matematika menjadi jembatan pengoperasian campuran yaitu dalam persoalan yang di dalamnya terdapat lebih dari satu jenis operasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa mata pelajaran matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari tentang bilangan, konsep dasar dan pengoperasiannya baik yang ditemukan melalui pemikiran atau bisa ditemukan di alam dan kehidupan sehari-hari.

## 2. Kemampuan Dasar Perkalian

Perkalian merupakan salah satu dari empat operasi dasar yang terdapat dalam konsep dasar aritmatika yang meliputi penjumlahan,

---

<sup>9</sup> Halfi Rahma, "Meningkatkan Kemampuan Pengoperasian Perkalian Melalui Metode Horizontal Bagi Anak Tunarungu", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, Vol. 1, No. 2, Mei 2012, hlm. 112.

pengurangan, perkalian, dan pembagian.<sup>10</sup> Perkalian merupakan salah satu materi yang wajib dikuasai oleh seorang siswa. Materi yang bersifat esensial ini memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses penanaman serta pemahamannya.<sup>11</sup> Sebagai operasi dasar dalam matematika, perkalian sangat penting untuk dikuasai agar seorang siswa paham dan dapat melanjutkan materi matematika lanjutan serta materi lintas studi yang konsep dasarnya adalah perkalian.

Secara sederhana, perkalian didefinisikan sebagai penjumlahan yang berulang. Oleh karena itu, sebagai kemampuan prasyarat sebelum mempelajari perkalian siswa harus memiliki penguasaan penjumlahan dan paham terhadap konsep dasar dari perkalian. Seperti halnya perkalian  $a \times b$  diartikan sebagai penjumlahan bilangan  $b$  sebanyak  $a$  kali.

$$a \times b = \underbrace{b + b + b + \dots + b}_{\text{sebanyak } a}$$

Misalnya pada operasi perkalian  $5 \times 3$  kita dapat menghitung dengan cara menjumlahkan angka 3 dengan diulang sebanyak 5 kali. Berikut perhitungannya :<sup>12</sup>

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

Dalam konsep dasar perkalian,  $5 \times 3$  tidaklah sama dengan  $3 \times 5$  walaupun memiliki hasil kali yang sama yaitu 15.

- a.  $3 \times 5$  berarti penjumlahan berulang 5 sebanyak 3 kali yaitu  $5 + 5 + 5 = 15$ .
- b.  $5 \times 3$  berarti penjumlahan berulang angka 3 sebanyak 5 kali yaitu  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ .

<sup>10</sup> Negoro dan B. Harap, *Ensiklopedia Matematika*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2010), hlm. 56.

<sup>11</sup> Ika Ratih Sulistiani, "Pembelajaran Matematika Materi Perkalian dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik–Manik dan Sedotan) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Dinoyo 1 Malang", *Jurnal Ilmiah Vicratina*, Vol. 10, No. 2, November 2016, hlm. 2.

<sup>12</sup> Nurdeni dan Kartika Ariyani, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Perkalian dan Pembagian di Kelas IInur SD (Penelitian Tindakan Kelas di SD N Cempaka Baru 09 Jakarta Pusat)", *Jurnal Formatif*, Vol. 1, No. 3, hlm. 258.

Konsep dasar perkalian juga biasa dipakai dalam ilmu kedokteran yaitu terhadap penulisan resep obat yang dimana menuliskan 3 x 1 yang berarti obat diminum pasien setiap 3 kali dalam sehari yang berbeda jika dituliskan dengan 1 x 3 yang berarti obat diminum 1 kali di dalam 3 hari.

Selain pemahaman terhadap konsep dasar, perlunya penanaman pemahaman terhadap sifat-sifat umum dari operasi perkalian meliputi :

Sifat-sifat pada perkalian :

- a. Sifat Tertutup. Untuk setiap bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , selalu berlaku :  
 $a \times b = c$ , juga bilangan bulat.
- b. Sifat Komutatif. Untuk setiap bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , selalu berlaku :  
 $a \times b = b \times a$ .
- c. Sifat Asosiatif. Untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  selalu berlaku :  
 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ .
- d. Unsur Identitas Terhadap Perkalian. Untuk setiap bilangan bulat  $a$ , selalu berlaku :  
 $a \times 1 = 1 \times a = a$ .
- e. Sifat Distributif Perkalian Terhadap Penjumlahan. Untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  selalu berlaku :  
 $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ .
- f. Sifat Distributif Perkalian Terhadap Pengurangan. Untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  selalu berlaku :  
 $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ .<sup>13</sup>

### 3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

---

<sup>13</sup> Nur Rahmah dan Asnidar, "Hubungan Penguasaan Perkalian Dan Pembagian Dasar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP PMDS Putra Palopo", *Jurnal Elemen*, Vol. 1, No. 1, Januari 2015, hlm. 60-61.



Pendekatan *Realistic Mathematics Education* atau biasa disebut juga dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan sebuah pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan mengaitkan realitas dan pengalaman seorang siswa sebagai bekal dan titik awal di dalam proses pembelajaran.<sup>14</sup> Berdasarkan pemikiran Freudhental bahwa ciri dari RME dalam proses pembelajarannya adalah siswa diberi kesempatan untuk bisa menemukan kembali (*to reinvent*).<sup>15</sup> Siswa diberi kesempatan untuk bisa mengembangkan pemikiran dengan memahami dan menemukan konsep dari sebuah penyelesaian masalah. Melalui RME inilah diharapkan proses pembelajaran dapat lebih bermakna bagi siswa sehingga dapat meningkatkan siswa dalam memahami konsep suatu pengoperasian materi. Menurut Lange, beliau membagi pendekatan RME ke dalam lima karakteristik dasar, yaitu:<sup>16</sup>

- a. Menyajikan permasalahan yang nyata (*real context*).
- b. Menggunakan model matematisasi, dimana siswa membuat model-model matematisasi sebagai sarana penghubung antara pemahaman sebelum ke pemahaman berikutnya.
- c. Kontribusi siswa, kontribusi proses belajar terhadap penyelesaian soal atau masalah yang sifatnya kontekstual dihadapi siswa sebagai bentuk awal dari proses matematisasi selanjutnya.
- d. Interaksi yang terus terjadi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, juga antara siswa dan guru.
- e. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya, banyak keterkaitan (*intertwining*) dengan berbagai bagian dari materi pembelajaran.

---

<sup>14</sup> Fauzan dan Husnul Laila. *Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta : Mandiri Grafindo Press, 2010), hlm. 129.

<sup>15</sup> Edy Tandililing, "Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah", *Jurnal Guru Membangun*, Vol. 25, No. 3, 2010, hlm. 1.

<sup>16</sup> Arief Aulia Rahman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika...*, hlm. 139.

Secara umum bahwa RME memiliki 4 karakteristik yaitu :<sup>17</sup>

- a. *The use of the contextual problem* yaitu strategi realistik yang mengaitkan kehidupan nyata dalam menyelesaikan masalah.
- b. *Use models, bridging by vertical instrument* yaitu pembelajaran matematika bukan hanya tentang menghafal operasi perkalian atau menghafal rumus akan tetapi juga paham konsep dan model penyelesaian yang harus dipahami.
- c. *Student contribution* yaitu memberi stimulus kepada siswa sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
- d. *Interactivity* yaitu sebuah interaksi pendidikan antara guru dan siswa sehingga menghasilkan stimulus dan respon yang baik.
- e. *Intertwining* yaitu dapat mengaplikasikan penyelesaian suatu masalah dengan penyelesaian lain yang lebih relevan.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* mampu melatih siswa untuk memecahkan masalah secara bebas atau bisa dikatakan menggunakan bahasa mereka sendiri. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini bukan hanya sekadar suatu koneksi dengan dunia nyata, akan tetapi lebih fokus pada penekanan menempatkan siswa pada kondisi yang dapat mereka bayangkan untuk dapat memahami konsep dan menyelesaikan masalah.

### C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara?”.

---

<sup>17</sup> Eva Ramadhanti dan Rina Marlina, “Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis”. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>. T.t, hlm. 879.

## D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Penelitian disini bertujuan untuk mengetahui tentang adanya Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Dasar Perkalian Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

### 2. Manfaat Penelitian

#### a. Manfaat Teoritis

Melalui kegiatan penelitian ini, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan dapat dijadikan bahan pertimbangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Sehingga penelitian tersebut dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan dasar matematika siswa.

#### b. Manfaat Praktis

##### 1) Bagi UIN K.H. Saifuddin Zuhri

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumbangan pengetahuan tentang pengaruh pendekatan RME terhadap kemampuan dasar perkalian materi pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

##### 2) Bagi SMP Negeri 2 Kertanegara,

Melalui penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi tentang Pendekatan RME yang mampu meningkatkan kemampuan dasar perkalian pada materi pelajaran matematika.

##### 3) Bagi Guru,

Dengan mengetahui pengaruh RME terhadap kemampuan dasar perkalian matematika siswa diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran serta dapat dipakai sebagai

bahan pertimbangan dalam rangka pembinaan dan bimbingan proses belajar siswa.

4) Bagi Siswa,

Dengan mengetahui penelitian ini, diharapkan siswa bukan hanya dapat meningkatkan kemampuan dasar perkalian matematikanya. Akan tetapi, juga dapat merubah dengan baik disiplin belajarnya untuk bisa lebih efektif sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang memuaskan.

5) Bagi Peneliti,

Dapat memberikan sedikit gambaran terkait penerapan pendekatan RME dan menjadi wahana akademik dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama kuliah.

#### **E. Sistematika Pembahasan**

Laporan dari hasil penelitian ini disusun dengan sistematika yang terdiri dari tiga bagian agar skripsi yang termuat dapat dipahami dengan baik. Maka disusunlah secara sistematis mulai dari judul sampai penutup serta bagian isi yang meliputi bagian awal, bagian utama dan bagian akhir.

Bagian awal tersusun dari bagian formalitas yang terdiri dari halaman sampul, halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman moto, halaman presentasi, pendahuluan, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran. Berikut sistematika penulisan dalam penelitian ini yakni :

BAB I adalah pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II adalah landasan teori, yang meliputi kajian pustaka, kerangka teori dan rumusan hipotesis.

BAB III adalah metode penelitian, yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data serta teknik analisis data.

BAB IV adalah pembahasan hasil penelitian, yang berisi tentang analisis hasil penelitian, penyajian data dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V adalah penutup, yang meliputi kesimpulan dan saran berupa uraian singkat dan padat serta tepat sasaran sesuai dengan tujuan peneliti sehingga tersampaikan kepada semua pihak yang terkait.

Bagian akhir skripsi terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka adalah bagian yang mengungkapkan teori-teori yang relevan dengan masalah yang akan diteliti. Pengertian tersebut dapat dilihat bahwa telaah pustaka merupakan pendekatan kembali terhadap penelitian yang hampir sama. Dalam hal ini, peneliti telah melakukan beberapa tinjauan terhadap karya ilmiah lain yang berhubungan dengan penelitian yang peneliti lakukan, meliputi :

1. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Dina Ramadhani, mahasiswi jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara ditulis pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai T.A 2018/2019” menunjukkan adanya pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika.<sup>18</sup> Dimana hasil penelitian menunjukkan hasil rata-rata belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan rata-rata 83,9. Sedangkan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional adalah 50,9. Berdasarkan hasil uji t dimana diperoleh  $38,098 > 1,998$ .

Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian oleh Dina Ramadhani ini adalah penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai variabel independen. Kemudian perbedaannya adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Dina Ramadhani penelitian tersebut mengukur secara umum hasil

---

<sup>18</sup> Dina Ramadhani. *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai*. Skripsi. Sumatera Utara : UIN Sumatera Utara. 2019.

belajar matematika, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti memfokuskan pada satu titik kemampuan yaitu kemampuan dasar perkalian siswa.

2. Penelitian skripsi yang ditulis oleh Wiwit Nur Hidayati pada tahun 2019 mahasiswi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dari IAIN Purwokerto dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Siswa Kelas III MI Muhammadiyah Karanglo Cilongok Banyumas Tahun Pelajaran 2018/2019”.<sup>19</sup>

Secara umum persamaan dengan judul skripsi peneliti mengangkat tema yang sama yaitu terkait masalah materi perkalian yang diuji coba melalui model pendekatan RME. Hanya saja, perbedaan dari kedua penelitian ini sangat menonjol yaitu pada penelitian Wiwit Nur Hidayati metode penelitian yang dipilih adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dimana penelitian dilakukan melalui beberapa siklus yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi serta pemilihan objek penelitian yaitu siswa tingkat MI. Sedangkan pada penelitian peneliti ini, metode penelitian yang dipilih adalah *eksperimen* dengan objek penelitiannya adalah siswa tingkat SMP dengan alasan tertentu.

3. Penelitian skripsi yang ditulis oleh Agus Slamet Rifai pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Menghitung Perkalian Dan Pembagian Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III MI NU Bahrul Ulum Ngembal Kulon Kudus Tahun Pelajaran 2018/2019”.<sup>20</sup> Penelitian ini menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara penerapan pendekatan kontekstual dengan kemampuan perkalian dan pembagian

---

<sup>19</sup> Wiwit, Nur Hidayati. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Siswa Kelas III MI Muhammadiyah Karanglo Cilongok Banyumas*. Skripsi. Purwokerto : IAIN Purwokerto. 2019.

<sup>20</sup> Agus, Slamet Rifai. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Menghitung Perkalian Dan Pembagian Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III MI NU Bahrul Ulum Ngembal Kulon Kudus Tahun Pelajaran 2018/2019*. Skripsi. Kudus : IAIN Kudus. 2019.

dengan hasil uji regresi  $Y = 105,714 + -0,357 X$  di Kelas III MI NU Bahrul Ulum Ngembal Kulon Kudus.

Relevansinya dengan skripsi peneliti yaitu sama-sama memiliki variabel terikat yaitu kemampuan menghitung hanya saja peneliti lebih mengkhususkan pada kemampuan perkalian saja. Adapun letak perbedaannya yaitu pada variabel bebas yang digunakan yakni pada penelitian Agus Slamet Rifai menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual sedangkan penelitian peneliti memilih pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai variabel bebasnya. Selain perbedaan tersebut, subjek yang dipilih juga berbeda, penelitian tersebut menggunakan siswa MI NU Bahrul Ulum Ngembal Kulon Kudus sedangkan penelitian peneliti menggunakan siswa SMP Negeri 2 Kertanegara.

## **B. Kerangka Teori**

### **1. Mata Pelajaran Matematika**

Matematika merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani Kuno yaitu "*Máthēma*" yang dapat diartikan sebagai pengkajian matematika.<sup>21</sup> Begitupun dalam bahasa latin yaitu "*Manthanein*" yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda "*Wiskunde*" yang berarti ilmu pasti. Dalam *Ensiklopedia* Indonesia sendiri, matematika berasal dari kata "*Mathematikos*" yang dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didapat melalui proses berfikir (bernalar).

Disamping itu, ada beberapa ahli saling berpendapat tentang matematika. Beberapa ahli diantaranya yakni :

---

<sup>21</sup> Afidah Khairunnisa. *Matematika Dasar*. (PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta, 2016), hlm. Ix.



- a. James and James menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika, terkait bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep dasar yang saling berhubungan.<sup>22</sup>
- b. Abdurrahman juga berpendapat bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi manusia, pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, pengetahuan tentang berhitung dan yang terpenting adalah matematika adalah pemikiran manusia dalam melihat dan menggunakan keterkaitan.<sup>23</sup>
- c. Carl Friedrich Gauss menyatakan bahwa “*Mathematics is the queen of the sciences*” yang berarti bahwa matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan bahkan teknologi.

Ciri utama dari matematika adalah penalaran baik penalaran secara deduktif maupun penalaran induktif. Sebagai bentuk pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, penalaran deduktif dan induktif dapat dimulai dari beberapa contoh fakta dan dapat diambil dari kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut :<sup>24</sup>

- a. Objek kajian yang bersifat abstrak
- b. Penalaran deduktif dan penalaran induktif
- c. Penguasaan konsep dan algoritma
- d. Hirarkis

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib diadakan untuk semua jenjang baik dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai jenjang Sekolah Menengah baik Pertama (SMP) maupun Atas (SMA) / sederajat. Dalam proses pembelajaran matematika sekarang, penanaman konsep lebih diutamakan sehingga siswa lebih

---

<sup>22</sup> Nur Rahmah, “Hakikat Pendidikan Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, Oktober 2013, hlm. 3.

<sup>23</sup> Sugita, “Meningkatkan Kemampuan Perkalian Siswa Kelas 2 SDN 003 Rantau Pulung Menggunakan Alat Peraga Kelereng Dan Batu Kerikil”, *Jurnal Dinamika Ilmu*, Vol. 14, No. 2, Desember 2014, hlm. 214.

<sup>24</sup> Irzani. *Strategi belajar mengajar matematika*. (Yogyakarta : Media Grafindo Press, 2009), hlm. 7

paham penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemahaman menjadi tujuan penting dalam pembelajaran matematika.<sup>25</sup> Salah satu bidang studi matematika yang diajarkan adalah pengetahuan tentang bilangan. Operasi hitung dalam bilangan adalah konsep aritmatika utama yang harus dipahami oleh siswa.<sup>26</sup>

Didalam proses pembelajaran matematika, kegiatan mengamati pun tidak cukup untuk bisa meningkatkan pemahaman dari seorang siswa. Proses belajar siswa butuh diarahkan dari yang hanya menuntun dan menyajikan bahan menjadi kegiatan belajar yang mendorong, membimbing dan mengonsep siswa untuk berfikir kritis, aktif dan kreatif. Salah satu upaya guru dalam meningkatkan pemahaman siswa adalah mengonsep proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Hal ini juga dapat membantu dan merubah pola pikir siswa terhadap matematika yang menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Mempraktikkan model dan pendekatan didalam proses pembelajaran akan menjembatani guru dalam menyampaikan materi ajar kepada siswa. Melalui stimulus yang dilakukan oleh guru, diharapkan memunculkan respon baik dari siswa sendiri.

## 2. Kemampuan Dasar Perkalian

Perkalian dapat dijelaskan sebagai penjumlahan berulang.<sup>27</sup> Pada hakikatnya bahwa perkalian merupakan penjumlahan bilangan sama sebanyak “n” kali. Seperti halnya penjumlahan dan pengurangan, perkalian sangat berperan penting dalam operasi aritmatika. Perkalian merupakan konsep hitung yang harus dipelajari setelah pemahaman operasi penjumlahan dan pengurangan. Oleh sebab itu, pemahaman

---

<sup>25</sup> Dian Novitasari, “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”, *Jurnal pendidikan matematika*, Vol. 2, no. 2, 2016, hlm. 9.

<sup>26</sup> Halfi Rahma, “Meningkatkan Kemampuan Pengoperasian Perkalian Melalui Metode Horizontal Bagi Anak Tunarungu”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, Vol. 1, No. 2, Mei 2012, hlm. 112.

<sup>27</sup> Afidah Khairunnisa. *Matematika Dasar*. (PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta, 2016), hlm. 89.

terhadap konsep dasar perkalian dan penggunaannya sangat memegang peranan penting bagi siswa.

Perkalian merupakan salah satu materi yang wajib dikuasai oleh seorang siswa. Materi yang bersifat esensial ini memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses penanaman serta pemahamannya.<sup>28</sup> Sebagai operasi dasar dalam matematika, perkalian sangat penting untuk dikuasai agar seorang siswa paham dan dapat melanjutkan materi matematika lanjutan serta materi lintas studi yang konsep dasarnya adalah perkalian. Secara khusus bahwa operasi perkalian dapat diibaratkan sebagai pondasi, sedangkan materi kompleks yang dipelajari seperti materi aljabar, persamaan garis lurus, persamaan linier dua variabel dan theorema pythagoras adalah material bangunan di atasnya. Perkalian dapat dikatakan bersifat hirarkis yang artinya bahwa konsep perkalian sebagai prasyarat untuk materi-materi matematika berikutnya.<sup>29</sup> Sehingga, kemampuan perkalian menjadi peranan yang sangat penting untuk menciptakan pemahaman dan penyelesaian dalam masalah matematika.

Sederhananya perkalian didefinisikan sebagai penjumlahan yang berulang. Oleh karena itu, sebagai kemampuan prasyarat sebelum mempelajari perkalian siswa harus memiliki penguasaan penjumlahan dan paham terhadap konsep dasar dari perkalian. Seperti halnya perkalian  $a \times b$  diartikan sebagai penjumlahan bilangan  $b$  sebanyak  $a$  kali. Dimana  $a \times b$  merupakan penjumlahan berulang yang mempunyai “ $a$ ” suku dengan tiap-tiap suku sama dengan “ $b$ ” yang mengandung rumus sebagai berikut :

$$a \times b = \underbrace{b + b + b + \dots + b}$$

---

<sup>28</sup> Ika Ratih Sulistiani, “Pembelajaran Matematika Materi Perkalian dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik–Manik dan Sedotan) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Dinoyo 1 Malang, *Jurnal Ilmiah Vicratina*, Vol. 10, No. 2 November 2016, hlm. 2.

<sup>29</sup> Irzani. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. (Yogyakarta : Media Grafindo Press, 2009), hlm. 7

sebanyak a

Misalnya pada operasi perkalian  $5 \times 3$  kita dapat menghitung dengan cara menjumlahkan angka 3 dengan diulang sebanyak 5 kali. Berikut perhitungannya :<sup>30</sup>

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

Dalam konsep dasar perkalian,  $5 \times 3$  tidaklah sama dengan  $3 \times 5$  walaupun memiliki hasil kali yang sama yaitu 15.

- a.  $3 \times 5$  berarti penjumlahan berulang angka 5 sebanyak 3 kali yaitu  $5 + 5 + 5 = 15$ .
- b.  $5 \times 3$  berarti penjumlahan berulang angka 3 sebanyak 5 kali yaitu  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ .

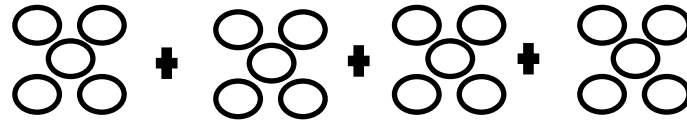
Permasalahan kecil yang demikian menimbulkan miskomunikasi matematika sejak dahulu. Tanpa sengaja melakukan kesalahan dengan menyamakan arti antara  $2 \times 3$  dengan  $3 \times 2$ . Hal demikian terjadi karena adanya ketidakhahaman siswa terhadap konsep dasar dari perkalian. Konsep dasar perkalian juga biasa dipakai dalam ilmu kedokteran yaitu terhadap penulisan resep obat yang dimana menuliskan  $3 \times 1$  yang berarti obat 1 tablet diminum pasien setiap 3 kali dalam sehari yang berbeda jika dituliskan dengan  $1 \times 3$  yang berarti obat sebanyak 3 tablet diminum 1 kali dalam sehari..

Secara sepintas, miskomunikasi yang terjadi demikian tidak langsung berasa dampak buruknya. Akan tetapi, miskomunikasi yang berkepanjangan dilakukan ini akan terasa buruk jika sudah kejenjang pendidikan yang lebih tinggi. Terlebih lagi bagi orang-orang yang menggeluti bidang matematika, bahkan dalam kalangan mahasiswa tidak sedikit yang melakukan miskomunikasi demikian. Berdasarkan definisi bahwa perkalian adalah penjumlahan yang berulang,<sup>31</sup> maka

<sup>30</sup> Nurdeni dan Kartika Ariyani, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Perkalian dan Pembagian di Kelas IInur SD (Penelitian Tindakan Kelas di SD N Cempaka Baru 09 Jakarta Pusat)", *Jurnal Formatif*, Vol. 1, No. 3, hlm. 258.

<sup>31</sup> Afidah Khairunnisa. *Matematika Dasar*. (PT. Rajagrafindo Persada : Jakarta. 2016.) hlm. 89.

mengandung makna keterkaitan konsep antara keduanya yang dapat dipahami sebagai berikut :



Gambar 2.1. Konsep Penjumlahan Berulang.

a. Bentuk penjumlahan berulang :

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

b. Bentuk Perkalian :

$$4 \times 5 = 20$$

Selain pemahaman terhadap konsep dasar, perlunya penanaman pemahaman terhadap sifat-sifat dasar dari operasi perkalian meliputi :<sup>32</sup>

a. Sifat Tertutup

Tertutup adalah jika semua bilangan merupakan anggota himpunan aslinya. Maksudnya, apabila dua bilangan yang dikalikan merupakan bilangan genap maka akan menghasilkan nilai genap yang disebut dengan himpunan bilangan genap “tertutup”. Sebagaimanapun jika dua bilangan yang dikalikan adalah berupa dua bilangan ganjil maka akan menghasilkan nilai ganjil yang disebut dengan himpunan bilangan ganjil “tertutup” dalam operasi perkalian matematika. Sehingga untuk setiap bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , selalu berlaku :

$$a \times b = c$$

Contoh :  $2 \times 4 = 8$

$$3 \times 13 = 39$$

$$6 \times 25 = 150$$

b. Sifat Komutatif

<sup>32</sup> Nur Rahmah dan Asnidar, “Hubungan Penguasaan Perkalian Dan Pembagian Dasar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP PMDS Putra Palopo”, *Jurnal Elemen*, Vol. 1, No. 1, Januari 2015, hlm. 60-61.

Yaitu dimana ada 2 bilangan yang dikalikan dan jika saling ditukar posisinya akan tetap memiliki hasil yang sama/tetap. Sehingga untuk setiap bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , selalu berlaku :

$$a \times b = b \times a$$

Contoh :  $2 \times 3 = 3 \times 2$

$$4 \times 8 = 8 \times 4$$

$$3 \times 12 = 12 \times 3$$

c. Sifat Asosiatif

Yaitu bilangan-bilangan yang dikalikan dan jika saling ditukar posisi pengaliannya akan menghasilkan hasil yang sama/tetap. Sehingga untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  selalu berlaku :

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Contoh :  $(3 \times 4) \times 6 = 3 \times (4 \times 6)$

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

$$(3 \times 13) \times 8 = 3 \times (13 \times 8)$$

d. Unsur Identitas Terhadap Perkalian

Unsur identitas perkalian adalah 1, yang dimana berapapun angka bilangan yang dikalikan dengan angka 1 (satu) maka hasilnya tetap bilangan itu sendiri. Sehingga untuk setiap bilangan bulat  $a$ , selalu berlaku :

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Contoh :  $5 \times 1 = 5$

$$1 \times 13 = 13$$

$$26 \times 1 = 26$$

$$1251 = 125$$

e. Sifat Distributif Perkalian

1) Terhadap Penjumlahan

Untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  selalu berlaku :<sup>33</sup>

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c).$$

Contoh :

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$$

$$1 \times (12 + 6) = (1 \times 12) + (1 \times 6)$$

$$7 \times (5 + 8) = (7 \times 5) + (7 \times 8).$$

## 2) Terhadap Pengurangan

$$a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c).$$

Contoh :

$$3 \times (4 - 2) = (3 \times 4) - (3 \times 2)$$

$$1 \times (8 - 5) = (1 \times 8) - (1 \times 5)$$

$$4 \times (8 - 3) = (4 \times 8) - (4 \times 3)$$

## 3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

### a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran.

Pendekatan adalah suatu konsep yang menginspirasi atau mendukung pelaksanaan pembelajaran dengan dasar teoritis tertentu.<sup>34</sup> Sedangkan pembelajaran secara umum adalah bentuk interaksi didalam kelas baik antara guru dengan siswa maupun proses belajar antara siswa dengan siswa.<sup>35</sup> Pendekatan pembelajaran merupakan alternatif bagi pendidik untuk mempermudah dalam memberikan pelayanan belajar siswa. Selain itu, melalui pendekatan pembelajaran juga memberi manfaat bagi siswa untuk lebih mudah dalam memahami suatu materi ajar yang disampaikan oleh pendidik.

### b. Pengertian *Realistic Mathematics Education*.

<sup>33</sup> Nur Rahmah dan Asnidar, "Hubungan Penguasaan Perkalian Dan Pembagian Dasar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP PMDS Putra Palopo", *Jurnal Elemen*, Vol. 1, No. 1, Januari 2015, hlm. 60-61.

<sup>34</sup> Irzani. *Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2010), hlm. 7.

<sup>35</sup> Irzani. *Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2010), hlm. 1.

*Realistic Mathematics Education* (RME) atau dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan suatu pembelajaran yang dimulai dengan sesuatu yang nyata sehingga siswa dapat terlibat secara langsung didalam proses pembelajaran.<sup>36</sup> *Realistic mathematics education* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang bertujuan menciptakan suasana belajar yang bermakna serta dapat meningkatkan pemahaman terhadap suatu konsep matematika siswa. Dalam dunia matematika, *realistic mathematics education* ini merupakan pendekatan belajar yang dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal.<sup>37</sup> Orientasi teori ini berasal dari pandangan Hans Freudenthal yang menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia yang harus dikaitkan dengan kehidupan nyata. Menurut Freudenthal, melalui pendekatan *realistic mathematics education* bahwa matematika memiliki dua fungsi yaitu matematika sebagai realitas yang harus dikembangkan dan matematika sebagai aktivitas manusia. Makna matematika sebagai kenyataan bahwa matematika harus dekat dengan siswa dimana matematika harus dikaitkan dan diterapkan pada lingkungan atau situasi nyata kehidupan sehari-hari. Sedangkan matematika sebagai aktivitas manusia yaitu bahwa matematika harus dapat membantu siswa dalam melakukan aktivitas belajar dan dapat digunakan dalam aktivitas sehari-hari.<sup>38</sup>

Menurut Soedjadi bahwa *realistic mathematics education* pada dasarnya adalah bentuk strategi pemanfaatan realita dan lingkungan nyata yang dipahami oleh siswa sehingga memperlancar pembelajaran untuk dapat tercapainya tujuan dari pembelajaran

---

<sup>36</sup>Annisa Arrafi dan Masniladevi. "Penerapan Pendekatan PMRI Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SD", *Journal of Basic Education Studies*, Vol.3, No.2, Juli-Desember 2020, hlm. 752.

<sup>37</sup>Irzani. *Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2010). hlm. 37.

<sup>38</sup>Lesta Lestari dan Deddy Sofyan. "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Matematika Antara Yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Pembelajaran Konvensional", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 03, No. 2, Mei 2014, hlm. 97.



matematika yang lebih baik dari sebelumnya.<sup>39</sup> Sedangkan menurut Cord mengatakan bahwa suatu pembelajaran akan menjadi bermakna jika proses pembelajarannya menggunakan dan mengaplikasikan permasalahan yang sifatnya realistik.<sup>40</sup> Tujuan dari pendekatan *realistic mathematics education* ini secara umum adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa memiliki pemahaman konsep matematika yang kuat.<sup>41</sup> Pendekatan ini mendorong siswa untuk dapat menemukan kembali ide dan konsep melalui pemikiran sendiri dengan atas bimbingan orang dewasa atau guru.<sup>42</sup> Slettenhaar menyatakan bahwa “realistik” dalam pendekatan *realistic mathematics education* mengacu pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan persoalan-persoalan matematika.<sup>43</sup> Vygotsky seorang peneliti teori menyatakan bahwa landasan sosial dalam pembelajaran matematika merupakan suatu keharusan. Hal ini mendukung peranan pendekatan *realistic mathematics education* yang memangkakan masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari dalam proses pembelajaran matematika.<sup>44</sup>

Pada umumnya, proses pembelajaran yang terjadi selama ini di kelas terutama dalam mata pelajaran matematika masih berorientasi pada tujuan dan target penyelesaian sejumlah materi sesuai kurikulum

---

<sup>39</sup> Nur Fauziah Siregar, “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.05, No.2, Juli 2021, hlm. 1922.

<sup>40</sup> Lesta Lestari dan Deddy Sofyan. “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Matematika Antara Yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Pembelajaran Konvensional”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 03, No. 2, Mei 2014, hlm. 97

<sup>41</sup> Adrianus A. Jeheman, dkk. “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2, Mei 2019, hlm. 194.

<sup>42</sup> Seri Ningsih. “Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah”, *JPM IAIN Antasari*, Vol. 01, No.2, Januari-Juni 2014, hlm. 76.

<sup>43</sup> Irzani. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2009), hlm. 27.

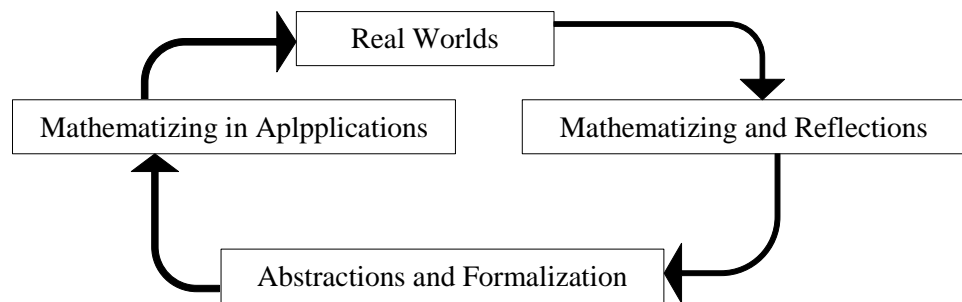
<sup>44</sup> Rudi Santoso Yohanes. “Teori Vygotsky Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika”, N0. 02, Juli 2010, hlm. 132-133.

yang telah ditetapkan dimana kegiatan pembelajarannya *teacher centered* yaitu guru lebih banyak menyampaikan materi sedangkan siswa hanya sebagai pelaku penerima informasi dari guru saja. Hal yang demikian menjadikan siswa berperan pasif dan tidak mendapatkan pembelajaran yang bermakna. Dewasa ini, siswa membutuhkan proses pembelajaran yang bermakna untuk dapat mengembangkan ide dan gagasan mereka terkait materi yang telah mereka terima. *Realistic mathematics education* menjadi bagian penting untuk dapat diterapkan didalam proses pembelajaran.

Hakikatnya, di dalam proses pembelajaran pendekatan RME ini menekankan pada keterampilan diskusi dan kerjasama antar teman sehingga siswa diharapkan dapat menemukan sendiri konsep serta cara untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang telah disajikan sehingga menciptakan konsep matematisasi yang sesungguhnya. Tujuan dari pembelajaran matematika realistik ini yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan kembali dan mengontruksi konsep matematika De Lange menyatakan bahwa melalui pembelajaran dunia nyata bukan saja sebagai sarana penemuan dan pengembangan ide-ide akan tetapi sebagai sarana pengaplikasian kembali model matematika. Seperti pada gambar siklus berikut :<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Murdani, dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa Di SMP Negeri Arun Lhokseumawe", *Jurnal peluang*, Vol. 1, No. 2, April 2013, hlm. 23.



Gambar 2.2. Konsep Matematisasi Menurut De Lange.

Sebagaimana Treffers memformulasikan jenis matematisasi menjadi dua yaitu matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal.<sup>46</sup> Matematisasi horisontal adalah proses pembentukan ide dan konsep matematika yang berasal dari dunia nyata membentuk matematika informal menuju matematika formal sebagai bentuk pencapaiannya. Sebagai contoh dari matematisasi horisontal ini yaitu mengidentifikasi, merumuskan, menggambarkan masalah dengan model yang berbeda dan mengontruksi masalah dengan model dunia nyata (informal) menjadi masalah matematik (formal). Sedangkan matematisasi vertikal adalah proses pembentukan ide dan konsep yang diawali dari konsep matematik (matematika formal) untuk selanjutnya diaplikasikan kedalam dunia nyata (matematika informal).<sup>47</sup> Adapun contoh bentuk dari matematisasi vertikal yaitu representasi hubungan dalam rumus, penggunaan dan penyesuaian model, perbaikan dan penyelesaian model serta menyimpulkan hasil.<sup>48</sup> Melalui matematisasi horizontal dan vertikal, siswa diharapkan mampu menemukan dan mengkonstruksi konsep matematika sesuai dengan tujuan pendekatan pendidikan matematika

<sup>46</sup> Irzani. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2009), hlm. 2

<sup>47</sup> Irzani. *Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Mandiri Grafindo Press, 2010), hlm. 129.

<sup>48</sup> Seri Ningsih. "Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah", *JPM IAIN Antasari*, Vol. 01, No.2, Januari-Juni 2014, hlm. 77.

realistik, yaitu menjadikan dunia nyata sebagai dasar pemecahan masalah.

c. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Secara umum ada 5 (Lima) karakteristik dari *realistic mathematics education*, yaitu :<sup>49</sup>

1) *The Use Of The Contextual Problem*

Dasar pendekatan *realistic mathematics education* didalam proses pembelajaran adalah *the use of the contextual problem* atau masalah kontekstual (dunia nyata) yang dijadikan titik awal dari penyelesaian masalah pembelajaran. Kontekstual disini merupakan topik pembelajaran berupa masalah kehidupan sehari-hari yang dikenal oleh siswa. Melalui konsep ini, diharapkan membantu guru untuk mengaitkan suatu materi pelajaran terutama penyelesaian masalah matematika yang diajarkan dengan situasi kontekstual atau dunia nyata yang dikenal siswa agar dapat membimbing siswa untuk terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka sehingga dapat berperan aktif untuk bisa mengembangkan ide mereka.

2) *Use Models, Bridging By Vertical Instrument*

Istilah *use models, bridging by vertical instrument* atau model matematisasi merupakan suatu situasi yang dikembangkan atas ide siswa sendiri (*self developed models*). Melalui *self developed models* dapat dijadikan jembatan bagi siswa untuk dapat memahami suatu masalah yang dihadapi melalui penalaran mereka. Dengan mengaplikasikan situasi kehidupan dunia nyata sesuai dengan pengalaman, membantu siswa dalam memahami situasi abstrak melalui situasi real, artinya siswa bukan hanya sekedar hafal terhadap penyelesaian akan tetapi paham konsep dan model penyelesaiannya.

---

<sup>49</sup> Irzani. “ Strategi Belajar Mengajar Matematika, hlm. 28.

### 3) *Student Contribution*

*Student contribution* adalah pemberian stimulus kepada siswa sehingga siswa dapat berperan dengan aktif dalam proses pembelajaran. Stimulus merupakan bentuk kontribusi dari siswa dimana kontribusi siswa dalam proses belajar mengajar menjadi sumber yang lebih besar. Hal ini berarti bahwa hasil ide dan pemikiran siswa sendiri sangat diperhatikan dan memungkinkan dipergunakan.

### 4) *Interactivity*

Bentuk interaksi siswa merupakan bagian yang paling dasar dalam pendekatan RME. Secara umum bahwa bentuk interaksi yang mendasar dari seorang siswa adalah berupa argumen atau pendapat, negosiasi, pertanyaan dan pernyataan persetujuan serta ketidaksetujuan melalui bentuk informal mencapai bentuk-bentuk yang formal.

### 5) *Intertwining*

Dalam pendekatan *realistic mathematics education*, pengintegrasian unit-unit matematika adalah bersifat esensial. Proses pembelajaran tidak lepas dari keterkaitan (*intertwining*) dalam menyelesaikan masalah matematikanya. Karena pada hakikatnya, dalam proses matematisasi tidak lepas dari keterkaitan dengan bidang pengetahuan yang lain untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang bermakna.

Sedangkan menurut Treffers, karakteristik dari RME ada 5 yaitu :<sup>50</sup>

#### 1) Menggunakan Konteks “Dunia Nyata”

---

<sup>50</sup> Evi Soviawati. “Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar”, *Jurnal Edisi Khusus*, No.2, Agustus 2011, hlm.81.

Istilah dunia nyata dijadikan sebagai sumber dalam mengaplikasikan matematisasi siswa. Dimana RME merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan masalah kontekstual sehingga “dunia nyata” dapat menjembatani konsep-konsep matematika dengan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi sebuah konsep matematisasi formal.

#### 2) Menggunakan Model-Model (Matematisasi)

Istilah matematisasi berkaitan dengan model-model penyelesaian masalah dalam hal ini berkaitan dengan *self developed models* yaitu siswa memiliki peran dalam membuat model sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan pengalaman mereka sebagai model situasi yang dekat dengan siswa.

#### 3) Menggunakan Produksi dan Kontruksi

Pendekatan *realistic mathematics education* menekankan pada konsep kontekstual dalam memahami suatu situasi sehingga dalam mematematisasi atau pembuatan model-model matematika dari setiap permasalahan siswa memiliki motivasi atau dorongan untuk membuat “produksi bebas” atau pembuatan model penyelesaian sebagai bentuk refleksi mereka pada bagian yang mereka anggap penting. Strategi penyelesaian ini yang kemudian dapat dijadikan kontruksi pengetahuan matematika formal yang dipahami oleh siswa.

#### 4) Menggunakan Interaktif

Interaksi antara siswa dan guru merupakan hubungan paling mendasar dalam pembelajaran RME, namun yang jelas bentuk interaksi siswa berupa argumentasi, negosiasi, penjelasan, pendapat, pembenaran dan pertanyaan

merupakan bentuk konstruksi untuk mencapai situasi formal dari situasi informal yang terbentuk oleh siswa.

5) Menggunakan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Proses pembelajaran RME dalam proses menyelesaikan masalah tidak lepas dari koneksi terhadap bidang lain, pengetahuan yang kompleks dapat dijadikan bekal dalam mengaplikasikan matematika.<sup>51</sup>

d. Prinsip-prinsip Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Menurut Gravemeijer, ada tiga prinsip sebagai dasar dalam menyusun pembelajaran *realistic mathematics education*, meliputi :<sup>52</sup>

1) *Guided Reinvention and Progressive Mathematizing*

*Guided reinvention and progressive mathematizing* yang berarti penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif merupakan suatu kondisi atau prinsip yang mengharuskan siswa diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dalam membangun dan menemukan kembali ide serta konsep dalam menemukan solusi matematika. Ide dan konsep yang dikembangkan ini berasal dari pemahaman melalui situasi dan jenis masalah kontekstual untuk dapat menyelesaikan masalah dan menemukan solusi.

2) *Didactical Phenomenology*

*Didactical phenomenology* yang berarti fenomena yang bersifat mendidik. Prinsip kedua ini menjadikan tangga dari pentingnya pengenalan topik-topik matematika yang sifatnya kontekstual kepada siswa. Artinya bahwa dalam memahami dan mempelajari konsep, materi dan prinsip-prinsip dari suatu

<sup>51</sup> Murdani, dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa Di SMP Negeri Arun Lhokseumawe", *Jurnal peluang*, Vol. 1, No. 2, April 2013, hlm. 25-26.

<sup>52</sup> Murdani, dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa di SMP Negeri Arun Lhokseumawe", *Jurnal Peluang*, Volume 1, Nomor 2, April 2013, hlm.24.

permasalahan matematika siswa perlu beracuan terhadap fenomena-fenomena yang bersifat kontekstual yaitu suatu masalah kehidupan yang dapat dirasakan dan dibayangkan oleh siswa sendiri.

### 3) *Self Developed Models*

*Self developed models* artinya mengembangkan sendiri model-model. Prinsip ketiga ini berfungsi memberi kebebasan bagi siswa dalam menyelesaikan masalah melalui model-model matematika yang mereka kembangkan. Hal ini dijadikan sebagai jembatan mencapai bentuk matematika formal dari berbagai informal matematika yang dibentuk oleh siswa. Adapun konsekuensi dari prinsip ini dimana akan menciptakan multi model yang akan dibentuk siswa.<sup>53</sup>

Heuvel den Heuvel-Panhuizen menyatakan bahwa prinsip dari *realistic mathematics education* dapat dilihat dari 6 prinsip yang ada, meliputi :<sup>54</sup>

#### 1) Prinsip Aktivitas

Dalam proses pembelajaran, siswa perlu melalui proses “*doing*” yaitu dimana siswa harus bisa terlibat secara langsung didalam proses pembelajaran untuk dapat menemukan ide dan konsep dari contoh kontekstual yang mereka dapat.

#### 2) Prinsip Realitas

Melalui pendekatan *realistic mathematics education*, membawa permasalahan kontekstual atau “*real*” dalam proses matematisasi siswa. Hal ini dapat membantu siswa lebih memahami dan dapat menyelesaikan masalah dengan pengaplikasian matematika.

---

<sup>53</sup> I Gusti Ayu Arastia Widari, dkk. “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Pada Siswa Kelas IV A SD N 9 Sesetan Tahun Pelajaran 2011/2012”, *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Vol. 3, No 2, Juli 2013, hlm. 194.

<sup>54</sup> Arief, Aulia Rahman. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. (Banda Aceh : Syiah kuala university press, 2018), hlm. 137.



### 3) Prinsip Tahap Pemahaman

Melalui bentuk informal yang dibuat oleh siswa, memberi pemahaman tersendiri bagi siswa mulai dari menemukan solusi dari suatu permasalahan sampai dapat menyelesaikan masalah dari model yang dibentuk sendiri menjadi suatu masalah matematis yang berbentuk formal.

### 4) Prinsip *Intertwinment*

*Intertwinment* merupakan salah satu dari karakteristik pendekatan RME dimana mengartikan bahwa matematika adalah suatu kesatuan yang tidak dapat terpisah. Hal ini berarti bahwa siswa memiliki kesempatan dalam keterpaduan dan keterkaitan antara berbagai konsep dasar, rumus serta prinsip yang ada.

### 5) Prinsip Interaksi

Melalui pendekatan RME, menuntut siswa untuk menciptakan interaksi antara siswa dengan siswa lain. Prinsip ini bertujuan untuk bisa memberi kesempatan siswa dalam mengembangkan strategi penyelesaian dari hasil bertukar pikiran mereka. Interaksi ini dapat mendorong dan memperoleh suatu pemahaman yang lebih tinggi dari sebelum adanya interaksi.

### 6) Prinsip Bimbingan

Penerapan pendekatan *realistic mathematics education* memberi kesempatan siswa berperan aktif didalam proses pembelajaran. akan tetapi, hal ini tidak terlepas bahwa peran pendidik tetap ada dimana mereka berperan sebagai fasilitator. Dalam menemukan solusi dari pemodelan yang siswa bentuk sendiri, tetap dibawah bimbingan seorang pendidik agar tidak keluar dari materi yang menjadi dasar pengetahuannya.

#### e. Langkah-Langkah Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

Berdasarkan uraian terhadap karakteristik dan prinsip dari *realistic mathematics education*, dapat dirancang dan disusun beberapa langkah-langkah dalam proses pembelajarannya, yaitu :<sup>55</sup>

1) Memahami masalah kontekstual

Langkah ini berisi pemberian masalah kontekstual untuk dapat dipahami terlebih dahulu oleh siswa. Masalah kontekstual merupakan karakteristik utama dari pendekatan *realistic mathematics education*.

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Pada langkah ini sebagai fasilitator, pendidik memiliki tugas menjelaskan situasi masalah melalui pemberian petunjuk serta saran sebelum siswa memahami sendiri situasi dari permasalahan yang dihadapi. Langkah ini termasuk dalam karakteristik keempat pendekatan *realistic mathematics education*.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Setelah langkah memahami masalah dari apa yang dijelaskan oleh pendidik, siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan model yang telah dikonsepsi secara individu mereka. Disamping itu, peran pendidik sebagai fasilitator tetap dapat memotivasi siswa agar model yang disusun tidak keluar dari apa yang diharapkan sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Langkah demikian, termasuk dalam karakteristik pendekatan *realistic mathematics education* kedua.

4) Membandingkan dan mendiskusikan hasil jawaban

Langkah berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan hasil kerja individu kepada sebuah kelompok kecil melalui waktu dan kesempatan yang telah diberikan oleh pendidik. Hal ini untuk kemudian dapat melatih *skill* siswa dalam

---

<sup>55</sup> Iis Holisin. "Pembelajaran Matematika Realistik". *Didaktisi, FKIP UM Surabaya*, Vol. 5, No. 03, Oktober 2007, hlm. 47..

berargumen dan mengungkapkan pendapat di depan kelas. Langkah demikian termasuk dalam salah satu karakteristik *realistic mathematics education* yaitu kontribusi dan interaksi siswa.

#### 5) Menyimpulkan

Setelah langkah membandingkan dan diskusi selesai, pendidik memotivasi dan membimbing siswa untuk dapat mengambil kesimpulan dari suatu konsep atau prinsip yang telah mereka peroleh. Langkah terakhir ini termasuk karakteristik dari pendekatan *realistic mathematics education* yaitu interaksi yang terjadi antara siswa dengan pendidik.

Sedangkan pendapat De Lange bahwa langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan *realistic mathematics education* meliputi :<sup>56</sup>

- 1) Proses pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang *real* bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan mereka untuk dapat terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga membentuk proses belajar yang bermakna.
- 2) Permasalahan yang akan diberikan oleh siswa terlebih dahulu diarahkan agar model yang dibentuk siswa nantinya tidak keluar dari tujuan pelajaran yang harus dicapai dalam suatu materi.
- 3) Siswa membentuk dan mengembangkan model simbolik informal dari masalah yang telah diajukan.
- 4) Proses pembelajaran mengutamakan keaktifan siswa, dimana siswa diberi kebebasan untuk menjelaskan dan memberikan argumen terhadap jawaban yang ditemukan, diskusi antar kelompok, memahami jawaban siswa lain, menyatakan setuju

---

<sup>56</sup> Vincentia dan Georgius. "Penggunaan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.2, No. 02, November 2017, hlm.150.

dan ketidaksetujuan serta mampu mengemukakan pendapatnya didepan siswa lain.

Pembelajaran realistik matematika berbasis pada keaktifan siswa dalam mengonstruksi dan membentuk sendiri model pengetahuan matematikannya. Sedangkan pendidik bukan lagi berperan sebagai penyampai informasi materi secara penuh, akan tetapi pendidik berperan sebagai fasilitator. Sebagai fasilitator, pendidik berperan membimbing dan mendampingi proses belajar siswa dalam mengonstruksi model sendiri.

Pendekatan *realistic mathematics education* mengembangkan situasi kehidupan sehari-hari dalam mengaplikasikan materi pelajaran matematika. Pengalaman sehari-hari yang pernah dialami dan dapat dibayangkan oleh siswa adalah pengetahuan informal yang mereka miliki. Oleh karena itu, pendekatan *realistic mathematics education* dalam memberi suatu keadaan yang nyata atau real bagi siswa sebagai bentuk pemberian pengalaman belajar.

f. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

*Realistic mathematics education* merupakan alternatif pendekatan yang dapat diterapkan oleh seorang pendidik dalam meningkatkan pemahaman siswa dengan baik. Meskipun banyak beberapa pendekatan pembelajaran, akan tetapi *realistic mathematics education* memiliki keunggulan sendiri. Adapun kelebihan dari pembelajaran *realistic mathematics education* meliputi :

- 1) Pendekatan *realistic mathematics education* memberi makna pembelajaran pada siswa karena keterkaitannya dengan masalah kontekstual atau dunia nyata.
- 2) Siswa lebih termotivasi dan memaknai pembelajaran.

- 3) Melatih siswa untuk dapat berinteraksi melalui kegiatan diskusi kelompok.
- 4) Melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat atas hasil matematisasi yang telah ditemukan.
- 5) Pembelajaran realistik matematika lebih mengutamakan proses untuk dapat menemukan solusi dan penyelesaian dari masalah matematika.

Selain itu, menurut Kuiper dan Knuver bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa manfaat dan kelebihan antara lain :<sup>57</sup>

- 1) Kesan matematika menjadi lebih menarik, relevan, lebih bermakna dan menjadikan matematika tidak terlalu formal dan tidak juga abstrak.
- 2) Lebih mengutamakan tingkat kemampuan siswa.
- 3) Penekanan pada “*doing*” dalam proses pembelajaran.
- 4) Membuat jembatan dalam menyelesaikan masalah tanpa menggunakan solusi yang bersifat baku.
- 5) Menggunakan konteks kehidupan sehari-hari sebagai titik awal atau acuan awal pembelajaran matematika.

Disamping keunggulan juga terdapat kelemahan *realistic mathematics education*, meliputi :

- 1) Membutuhkan waktu yang cukup lama mengingat bahwa kepribadian siswa berbeda-beda.
- 2) Membutuhkan alat peraga sebagai bentuk konsep pembelajaran kontekstual.
- 3) Siswa masih sering merasakan kesulitan dalam menemukan model sendiri dikarenakan terbiasa diberi informasi terlebih dahulu oleh pendidik diawal proses pembelajaran.

---

<sup>57</sup> Dedi Muhtadi dan Sukirwan. “The Implementation Of Pendidikan Matematika Realistik (PMR) To Improve Mathematical Creative Thinking Ability And Self Regulated Learning Of Learnes”, *Jurnal Mosharafa*, Vol. 6, No. 1, Januari 2017, hlm. 3.

Suwarsono juga menuturkan terkait kesulitan-kesulitan dari pendekatan PMR yang meliputi :<sup>58</sup>

- 1) Sulitnya merubah pandangan mendasar terkait konsep kontekstual dalam menyelesaikan masalah sedangkan hal demikian merupakan salah satu syarat dari pelaksanaan pendekatan *realistic mathematics education*.
- 2) Pencarian jenis soal yang bersifat kontekstual sesuai tuntutan syarat pembelajaran matematika realistik tidak mudah.
- 3) Bagi pendidik, tidak mudah untuk memotivasi siswa agar bisa menyelesaikan soal dengan cara dan ide yang harus mereka temukan sendiri untuk dapat menyelesaikan masalah yang telah disajikan.
- 4) Berperan sebagai fasilitator tidak begitu membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali konsep serta prinsip matematika yang harus mereka pahami.

Pendekatan *realistic mathematics education* bertolak dari masalah-masalah kontekstual, mendorong siswa untuk aktif, guru hanya berperan sebagai fasilitator, siswa diberi kebebasan mengeluarkan dan mengonsepsi idenya dan memberi kesempatan siswa untuk saling berdiskusi dengan siswa lain. Titik awal proses pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* ini menekankan pada konsepsi yang sudah dikenal siswa sebelumnya.<sup>59</sup> Dari berbagai uraian diatas, memberi gambaran bahwa pendekatan *realistic mathematics education* memiliki potensi yang kuat dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam mengikuti proses belajar, dapat meningkatkan pemahaman serta dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.

---

<sup>58</sup> Lesta Lestari dan Deddy Sofyan. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Matematika Antara Yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Pembelajaran Konvensional”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 03, No. 2, Mei 2014, hlm. 97.

<sup>59</sup> Saminanto. *Aplikasi Realistic Mathematics Education dalam pembelajaran matematika di SMP*. (Semarang : Walisongo Press, 2011), hlm. 5-6.

### C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Karena jawaban yang disusun masih berdasarkan teori yang relevan, bukan berdasarkan fakta lapangan yang diperoleh dari hasil pengumpulan data.<sup>60</sup> Hal demikian dapat dijadikan dasar dan pedoman untuk menentukan keputusan akhir penelitian. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

$H_1$  : Ada pengaruh yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

Dengan hipotesis statistiknya :

$H_0 (\mu_1 \geq \mu_2)$  : Rata-rata kelas kontrol lebih besar atau sama dengan rata-rata kelas eksperimen.

$H_1 (\mu_1 < \mu_2)$  : Rata-rata kelas kontrol lebih kecil dari rata-rata kelas eksperimen.

---

<sup>60</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Bandung : Alfabeta, 2018), hlm. 99.

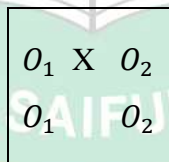
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*Filed Research*), yaitu penelitian yang langsung ke lokasi untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dimana penelitian ini dapat diartikan sebagai metode penelitian yang didasarkan pada filosofi positivisme yang digunakan untuk meneliti sampel dan populasi tertentu.<sup>61</sup>

Desain dari penelitian ini adalah *eksperimental* merupakan penelitian eksperimen dimana penelitian ini akan melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mendapatkan perlakuan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh perlakuan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau metode konvensional. Paradigma dalam penelitian ini, diilustrasikan sebagai berikut:<sup>62</sup>



Gambar 3.1. Ilustrasi Penelitian.

Keterangan:

- $O_1$  : Kelompok Eksperimen
- $O_2$  : Kelompok Kontrol
- X : Perlakuan

---

<sup>61</sup> Endang Widi Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), hlm. 24.

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Al FABETA, 2015), hlm. 116.



## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Kertanegara yang merupakan sebuah lembaga pendidikan berstatus negeri beralamat di Jalan Raya Karangasem, Desa Karangasem, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Adapun tahap dari kegiatan penelitian sebagai berikut :

- a. Mengajukan surat izin penelitian kepada Kepala SMP Negeri 2 Kertanegara, Kabupaten Purbalingga pada tanggal 23 Agustus 2021.
- b. Melakukan wawancara dengan guru Mata Pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara pada tanggal 23 Agustus 2021.
- c. Melakukan uji coba instrumen pada tanggal 18 Januari 2022 dan 20 Januari 2022.
- d. Mengajukan surat izin riset penelitian kepada Kepala SMP Negeri 2 Kertanegara, Kabupaten Purbalingga pada tanggal 28 Januari 2022.
- e. Melakukan penyebaran instrumen soal *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tanggal 05 April 2022 dan 07 April 2022.
- f. Melakukan pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tanggal 07 April 2022 dan 09 April 2022.
- g. Melakukan penyebaran instrumen soal *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tanggal 12 April 2022.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Fraenkel dan Wallen, populasi didefinisikan sebagai kelompok yang menarik peneliti. Dimana suatu kelompok digunakan oleh peneliti sebagai objek atau bahan untuk menggeneralisasikan hasil

penelitian.<sup>63</sup> Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang nantinya akan diambil random untuk menentukan kelas populasi guna pengambilan data.

Tabel 3.1. Jumlah Siswa Kelas VIII SMP N 2 Kertanegara.

| Kelas  | Jumlah Siswa |
|--------|--------------|
| VIII A | 28           |
| VIII B | 27           |
| VIII C | 27           |
| VIII D | 26           |
| Jumlah | 109          |

## 2. Sampel

Sampel merupakan sembarang himpunan yang dijadikan sebagai bagian dari suatu populasi.<sup>64</sup> Penarikan sampel merupakan langkah utama dalam sebuah penelitian karena beberapa kesimpulan yang didapat merupakan suatu generalisasi pada populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*.<sup>65</sup> Dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sistem undian untuk seluruh kelas VIII di SMP Negeri 2 Kertanegara terdiri dari 4 kelas. Dengan menggunakan kertas gulung kecil, kelas pertama yang keluar adalah kelas eksperimen dan kelas kedua yang keluar adalah kelas kontrol. Setelah dilakukan undian, diperoleh data bahwa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

<sup>63</sup> Endang Widi Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 38.

<sup>64</sup> Endang Widi Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 40.

<sup>65</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Bandung : Alfabeta, 2018), hlm. 55.

## D. Variabel dan Indikator Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu dalam bentuk apapun dengan sifat yang bervariasi sebagai objek dimana hal ini ditentukan oleh peneliti sebagai objek yang akan diteliti sehingga diperoleh informasi sehingga kemudian dapat ditarik kesimpulan.<sup>66</sup> Dalam penelitian ini, variabel dibedakan menjadi 2 yaitu variabel independen (variabel stimulus) dan variabel dependen (variabel output).

Variabel *independent* (variabel stimulus) atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau dengan kata lain variabel yang menyebabkan berubahnya variabel terikat (dependen).<sup>67</sup> Dalam penelitian ini, yang berkedudukan sebagai variabel independen adalah pendekatan *realistic mathematics education*.

Variabel dependen (variabel output) atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan variabel terikat merupakan suatu variabel yang sifatnya dapat dipengaruhi atau dengan kata lain suatu variabel yang menjadi akibat adanya variabel bebas.<sup>68</sup> Kemampuan dasar perkalian matematika berkedudukan sebagai variabel dependen (variabel terikat) dalam penelitian ini.

### 2. Indikator Penelitian

Kemampuan berhitung perkalian merupakan kemampuan yang membutuhkan penalaran bukan hanya sekadar menghafal operasinya saja. Dengan memahami konsepnya, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah terkait perkalian atau materi-materi yang menjadikan operasi perkalian sebagai dasar penyelesaiannya. Sehingga, operasi hitung pada operasi perkalian memiliki beberapa indikator sebagai berikut :

---

<sup>66</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Alfabeta, 2018), hlm. 55.

<sup>67</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 57.

<sup>68</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 57.

- a. Menentukan operasi hitung perkalian dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi perkalian.
- b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi perkalian.
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian bilangan bulat dan pecahan.

### E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Untuk mengumpulkan data di lapangan, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi dari narasumber. Wawancara ini berbentuk tanya jawab antara peneliti dengan guru matematika di sekolah penelitian. Wawancara ini ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Tujuan wawancara ini sebagai observasi pendahuluan guna mengetahui secara umum keadaan siswa terkait kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terutama kemampuan dasar perkaliannya. Observasi pendahuluan telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 23 Agustus 2021.

#### 2. Tes

Teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk penelitian ini adalah menggunakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* tersebut berbentuk uraian singkat yang ditujukan oleh kelas sampel baik yang menggunakan model pendekatan RME pada kelas eksperimen maupun yang tidak menggunakan model pendekatan RME pada kelas kontrol. Jenis soal tes yang diajukan peneliti berupa soal yang sama antara *pretest* dan *posttest*. Perbedaannya adalah dimana *pretest* diberikan sebelum adanya perlakuan sedangkan *posttest* diberikan setelah adanya perlakuan. Adapun pola penskoran dan kisi-kisi dari soal instrumen yang telah diajukan terdapat dilampiran 4 dan 5.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen, baik dokumen tertulis, berupa gambar, foto, maupun elektronik. Metode dokumentasi ini digunakan peneliti untuk mengungkap data mengenai profil SMP Negeri 2 Kertanegara, daftar nama siswa kelas VIII sebagai kelas sampel. Selain itu peneliti juga akan mengumpulkan data-data penelitian lainnya yang dianggap memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan yang diresmikan oleh pihak sekolah tersebut.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dijadikan sebagai alat ukur dalam mengumpulkan data dari sebuah penelitian.<sup>69</sup> Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur kemampuan matematika sesuai dengan tujuan dari penelitian. Kualitas instrumen sangat mempengaruhi kualitas dari hasil penelitian yang dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya uji coba terhadap instrumen sehingga menghasilkan instrumen yang berkualitas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay sebanyak 5 butir soal. Setelah uji coba dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis untuk menghindari kesalahan dalam menggunakan instrumen melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

Berikut ini cara pengujian validitas dan realibilitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian :

#### a. Uji Validitas

Untuk mengukur tingkat kevalidan suatu instrumen menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 163.

<sup>70</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito, 2005), hlm. 369.

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (n \sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (n \sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

n = jumlah responden uji coba

X = skor tiap item

Y = skor keseluruhan item responden uji coba

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas.

| Koefisien Korelasi           | Keterangan    |
|------------------------------|---------------|
| $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$    | Tinggi        |
| $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$    | Sedang        |
| $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$    | Rendah        |
| $r_{xy} < 0,20$              | Sangat Rendah |

Untuk mengukur validitas instrumen dapat diperoleh dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23*.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kekonsistenan suatu instrumen dimana hasil dari uji ini memberikan hasil yang relatif sama yang berarti tidak ada perbedaan secara signifikan.<sup>71</sup> Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu data instrumen ditentukan oleh koefisien korelasi antara butir soal yang ada dengan pertanyaan atau pernyataan yang telah disusun dengan notasi r.

<sup>71</sup> Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 206.

Berikut cara yang biasa digunakan untuk menentukan koefisien korelasi reliabilitas instrumen dalam penelitian, sebagai berikut :

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = variansi skor total

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien korelasi Reliabilitas Instrumen.

| Koefisien Korelasi   | Korelasi      | Interpretasi Reliabilitas         |
|----------------------|---------------|-----------------------------------|
| $0,90 \leq r < 1,00$ | Sangat Tinggi | Sangat tetap / sangat baik        |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Tinggi        | Tetap / baik                      |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Sedang        | Cukup tetap / cukup baik          |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Rendah        | Tidak tetap / buruk               |
| $R < 0,20$           | Sangat rendah | Sangat tidak tetap / sangat buruk |

Untuk menghitung reliabilitas instrumen dapat diperoleh dengan menggunakan rumus *Alpha* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23*.

## G. Uji Asumsi Klasik

### 1. Uji Normalitas

Secara umum, uji normalitas merupakan uji data yang dilakukan sebelum pengadaaan pengujian hipotesis. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian normalitas data salah

satunya adalah melalui penggunaan uji *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ). Adapun rumus umum dari uji *Chi Kuadrat* sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana :

$\chi^2$  = Uji chi kuadrat

$f_0$  = Data frekuensi yang diperoleh dari sampel

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan dalam populasi

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1$ , dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Untuk menghitung Normalitas data dapat diperoleh dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ) dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23*.

## H. Analisis Data Penelitian

Analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menganalisis data dari semua responden atau sumber data lainnya, melakukan penghitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah diajukan.<sup>72</sup> Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Uji *Normalized-Gain* (*N-Gain*).

*N-Gain* atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih skor maksimal ideal (SMI) dengan *pretest*. Uji *N-Gain* ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan didalam penelitian dan menghitung besar peningkatan rata-rata kemampuan

<sup>72</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 147.



dasar perkalian siswa antara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Adapun untuk menghitung skor *N-Gain* berdasarkan Archambault, sebagai berikut :<sup>73</sup>

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maks - Skor\ Pretest}$$

Dengan keterangan bahwa nantinya skor dari hasil uji *N-Gain* ini dibagi dalam tiga kategori yaitu :

Tabel 3.4. Kriteria *N-Gain*

| Kriteria                   | Klasifikasi |
|----------------------------|-------------|
| $N-Gain > 0,7$             | Tinggi      |
| $0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$ | Sedang      |
| $N-Gain < 0,3$             | Rendah      |

Apabila ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen dan rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas kontrol dimana rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas kontrol maka dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan dasar perkalian matematika siswa. Adapun perhitungan *N-Gain* dapat dihitung dengan bantuan IBM SPSS *Statistic 23*.

## 2. Uji t

Uji t pada penelitian ini digunakan untuk mendukung hipotesis mengenai adanya pengaruh yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang

<sup>73</sup> Rosdiana, Meliana Situmorang, dkk, "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia", *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 3, No. 2, Oktober 2015, hlm. 88.

diberi perlakuan model konvensional didalam proses pembelajarannya. Uji beda antara kedua rata-rata tersebut menggunakan *uji independent sample t-test* dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata pada kemampuan perkalian dasar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>74</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan :

$$S_{gabungan} = \frac{n_1 - S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : Nilai rata-rata kelas kontrol

S : Simpangan baku

$n_1$  : Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Jumlah siswa kelas kontrol

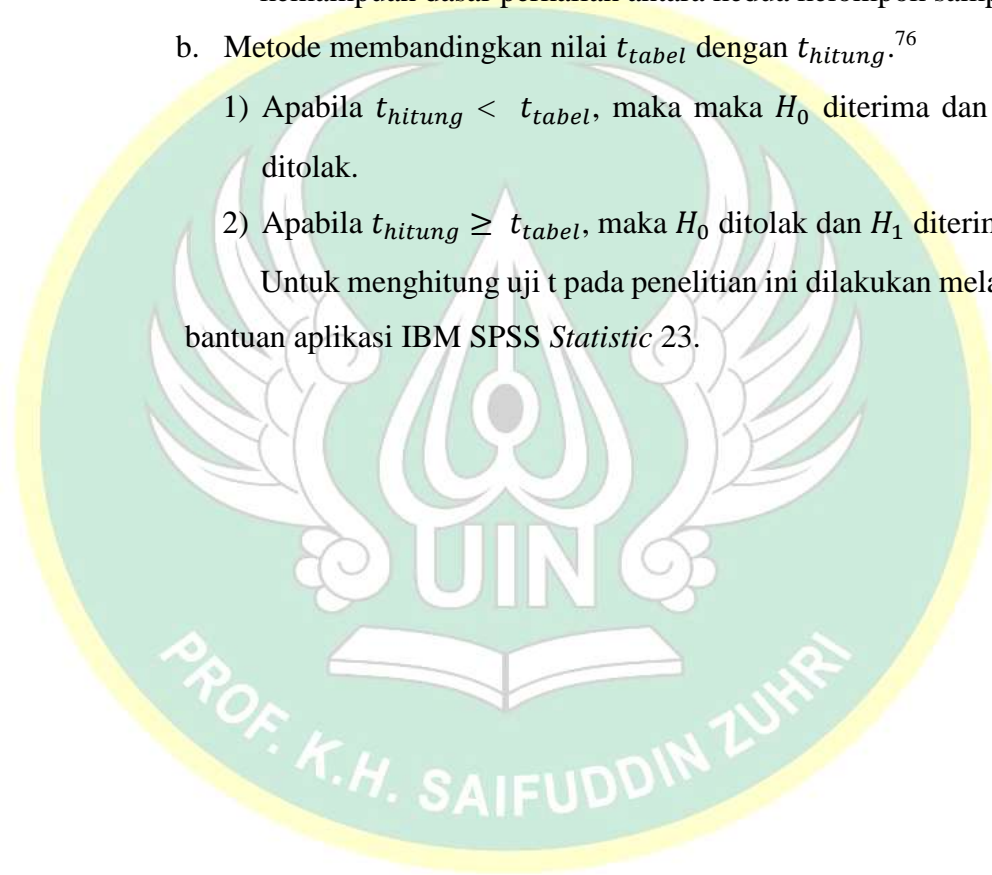
Adapun kriteria pengujian hipotesisnya sebagai berikut :<sup>75</sup>

- a. Metode membandingkan tingkat signifikansi sebesar 0,05 pada taraf  $\alpha = 5\%$ .

<sup>74</sup> Rosdiana Meliana Situmorang, dkk. "Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekresi manusia". Vol. 3, No. 2, Oktober 2015. *Jurnal Edu Bio Tropika*, hlm. 88-89.

<sup>75</sup> Riana Magdalena dan Maria Angelia. "Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistika Dengan Metode Pengujian Independent Sampel T-Test Di PT. Merck, Tbk". Vol.16, No.1, April 2019. *Jurnal Tekno*, hlm, 37.

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kemampuan dasar perkalian antara kedua kelompok sampel.
  - 2) Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti dapat disimpulkan adanya perbedaan kemampuan dasar perkalian antara kedua kelompok sampel.
- b. Metode membandingkan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung}$ .<sup>76</sup>
- 1) Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
  - 2) Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- Untuk menghitung uji t pada penelitian ini dilakukan melalui bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23*.



---

<sup>76</sup> Julianto dan Dwi Ines Rosyada. "Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Pemecahan Masalah Materi Daur Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar", vol. 05, No 3, 2017, hlm. 4.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Penyajian Data

##### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa 5 butir soal essay yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penguasaan instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pemilihan materi yang akan diujikan. Adapun materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah materi dasar perkalian.
- b. Menyusun kisi-kisi. Penyusunan kisi-kisi instrumen penelitian ini berdasarkan indikator kemampuan dasar perkalian.
- c. Menentukan waktu yang disediakan. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soal tes ini adalah 30 menit dengan jumlah soal tes sebanyak 5 butir soal berbentuk essay.
- d. Mengkonsultasi butir soal.

Instrumen tes diberikan pada siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran untuk dikerjakan di kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang diberikan pendekatan *realistic mathematics education*, dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang dimana proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah dan latihan. Soal instrumen terdiri atas soal *pretest* dan *posttest*, dimana kedua soal tersebut merupakan jenis yang sama. Sebelum butir soal dibagikan kepada kelas sampel, soal sebelumnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing pada tanggal 12 Januari 2022 dengan memberi keputusan bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi dan kemudian setelah diperbaharui, instrumen dapat diterima tanpa revisi pada tanggal 13 Januari 2022. Setelah instrumen dapat diterima oleh dosen pembimbing. Kemudian, soal instrumen

dikonsultasikan kembali kepada guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Zaenul Kodariyah,.S.Pd, pada tanggal 17 Januari 2022 dengan memberikan keputusan bahwa instrumen dapat langsung di uji cobakan tanpa revisi.

e. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Setelah soal instrumen dapat dikatakan diterima tanpa revisi oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika. Kemudian, soal instrumen diujicobakan kepada kelas VIII D sebagai kelas uji coba instrumen pada tanggal 18 Januari 2022 dan 20 Januari 2022. Melalui hasil data dari kelas uji coba tersebut, soal diuji validitas dan reliabilitas melalui bantuan aplikasi hitung IBM SPSS *Statistic* 23. Hal ini dilakukan oleh peneliti dengan tujuan agar soal dapat dikatakan valid dan reliabel. Setelah data dari kelas uji coba dihitung melalui aplikasi IBM SPSS *Statistic* 23 dihasilkan data bahwa ke-5 soal tes tersebut valid dan reliabel. Adapun lembar hasil uji validitas dan uji reliabilitas instrumen terdapat pada lampiran 5 dan 6.

2. Deskripsi Proses Penelitian

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas Kontrol

Kelas kontrol merupakan kelas sampel yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu didalam proses pembelajarannya hanya menggunakan metode ceramah dan latihan. Guru sebagai *center learning* (pusat pembelajaran) dan siswa dituntut dapat mengikuti guru dengan mendengarkan, menulis dan mengerjakan soal.

Kelas kontrol dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A yang diperoleh melalui sistem undian sebagai pemilihan kelas sampel. Di dalam kelas kontrol, peneliti memerlukan sebanyak 3 sesi sebagai praktik penelitian. Dimana sesi pertama digunakan untuk memberikan soal *pretest*, sesi kedua digunakan untuk praktik pembelajaran dengan

model pembelajaran konvensional dan sesi ketiga digunakan untuk memberikan soal *posttest*.

Sesi pertama pada kelas kontrol yaitu pemberian soal *pretest* yang dilakukan pada hari Selasa, 05 April 2022. Sebelum soal diberikan, peneliti memberikan salam dan memperkenalkan diri kepada siswa dan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Kemudian sembari memberikan lembar soal dan lembar jawab, peneliti mencoba menjelaskan petunjuk pengerjaan kepada siswa. Didalam proses pengerjaan yang dilakukan oleh siswa, peneliti mencoba menganalisa dari proses pengerjaan dan respon siswa terhadap soal. Hal demikian menimbulkan pendapat yang bermacam dari peneliti. Namun secara keseluruhan, peneliti mencoba mendeskripsikan bahwa kebanyakan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal. Mulai dari tidak paham konsep pengerjaan perkalian sampai masalah siswa yang tidak hapal perkalian. Hal ini menimbulkan beberapa siswa yang masih menggunakan jari dan garis lurus dalam menghitung perkalian. Melalui penilaian data hasil pengerjaan siswa, masih banyak yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Mulai dari kesalahan dalam menyelesaikan konsep dasarnya, kesalahan dalam perhitungan perkaliannya bahkan kesalahan tidak mengerjakan sama sekali dapat mencerminkan bahwa pemahaman konsep dasar perkalian siswa begitu kurang pada siswa kelas VIII khususnya kelas VIII A ini. Adapun data dari hasil pengujian *pretest* kepada kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol.

| NO | Nama                       | Nilai |
|----|----------------------------|-------|
| 1. | Alif Wilda Khikmatul Akbar | 13    |
| 2. | Almas Righdaz Zaman        | 8     |
| 3. | Apri Nur Faizan            | 12    |
| 4. | Aulia Dwi Ariska           | 7     |

| NO  | Nama                  | Nilai |
|-----|-----------------------|-------|
| 5.  | Bima Aziz Jaelani     | 9     |
| 6.  | Citra Risma Wijaya    | 8     |
| 7.  | Devita Setiowati      | 9     |
| 8.  | Dias Apriliansah      | 9     |
| 9.  | Elsa Rahayu           | 11    |
| 10. | Ervan Hidayah Saputra | 9     |
| 11. | Farid Ibnu Ramadan    | 12    |
| 12. | Fitriani              | 7     |
| 13. | Ibnu Isabilkhani      | 11    |
| 14. | Mahda Almaghfiroh     | 16    |
| 15. | Nazar Maulana         | 6     |
| 16. | Nendah Nur Janah      | 10    |
| 17. | Ngaliun Nahar         | 7     |
| 18. | Nur Maarif Fudin      | 9     |
| 19. | Sastya Anggredi       | 9     |
| 20. | Satria Muharom        | 3     |
| 21. | Sinta Rahmawati       | 10    |
| 22. | Siyad Nafis Nasrulloh | 11    |
| 23. | Slamet Pamuji         | 11    |
| 24. | Syaefulloh            | 8     |
| 25. | Zaenul Muttaqin       | 8     |

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai *Pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2. Data Statistik Skor *Pretest* Kelas Kontrol.

|                    | N  | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|------|----------------|
| NILAI              | 25 | 3       | 16      | 9,32 | 2,577          |
| Valid N (listwise) | 25 |         |         |      |                |

Berdasarkan data tabel distribusi diatas dapat diperoleh bahwa nilai tertinggi dari data *pretest* kelas kontrol adalah 16 dan nilai terendahnya adalah 3 dari 25 responden dengan rata-rata nilai adalah 9,32.

Sesi kedua yaitu proses pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar di kelas VIII A dilakukan oleh peneliti pada hari Kamis, 07 April 2022. Proses pembelajaran dimulai dengan salam dan pembacaan doa.

Langkah selanjutnya yaitu peneliti mencoba mengkomunikasikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Sebagai bentuk pendahuluan, peneliti mencoba mengingatkan kembali tentang materi dasar perkalian. Sebagai materi yang sudah dipelajari oleh siswa dari mulai SD bahkan kelas VII dipelajari kembali sebagai materi perkalian lanjutan. Peneliti mencoba langsung memberikan materi perkalian yang mengingat bahwa jam pelajaran yang tersedia adalah 1 jam (2 jam pelajaran). Beberapa subbab materi diberikan kepada siswa mulai dari pembahasan tentang pengertian perkalian, sifat-sifat dasar perkalian yang meliputi sifat tertutup, komutatif, asosiatif, identitas dan distribusi perkalian, dan bentuk penyelesaian perkalian bilangan bulat dan pecahan. Diawal pembahasan, proses pembelajarannya terkesan monoton guru sebagai *center learning* hanya fokus menjelaskan dan menerangkan materi dan siswa hanya fokus menulis dan mendengar. Setelah materi disampaikan, peneliti



mencoba memberikan contoh soal terkait materi yang telah disampaikan agar siswa lebih mudah memahami konsep yang sedang dipelajari.

Sebagai bentuk penilaian hasil pembelajaran, peneliti mencoba memberikan beberapa soal kepada siswa. Akan tetapi tidak ada siswa yang berkenan menyelesaikan soal di depan. Melalui pertemuan tersebut, peneliti mencoba memahami bahwa proses pembelajaran yang konvensional dimana guru sebagai *center learning* kurang memberikan semangat belajar bagi siswa. Siswa monoton hanya mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas tanpa berusaha untuk mencoba.

Bagian akhir dari proses pembelajaran adalah peneliti mencoba memberikan arahan terkait model-model belajar yang dapat membantu siswa sehingga mudah memahami dan menghafal perkalian. Selain itu, sebagai bahan pengetahuan siswa peneliti memberikan kesempatan untuk bisa menyalin atau memfoto catatan penjelasan yang telah ditulis dipapan tulis.

Sesi ketiga yaitu pemberian lembar soal *postest*. Pemberian *postest* yang dilaksanakan pada hari Selasa, 12 April 2022. Baik dari hasil pengamatan dikelas maupun dari data hasil pengerjaan *postest* siswa, kebanyakan siswa masih melakukan kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal *postest* yang telah dibagikan. Adapun data dari hasil pengujian *postest* kepada kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3. Data Nilai *Postest* Kelas Kontrol.

| NO | Nama                       | Nilai |
|----|----------------------------|-------|
| 1. | Alif Wilda Khikmatul Akbar | 14    |
| 2. | Almas Righdaz Zaman        | 10    |
| 3. | Apri Nur Faizan            | 9     |
| 4. | Aulia Dwi Ariska           | 10    |

| NO  | Nama                  | Nilai |
|-----|-----------------------|-------|
| 5.  | Bima Aziz Jaelani     | 11    |
| 6.  | Citra Risma Wijaya    | 10    |
| 7.  | Devita Setiowati      | 14    |
| 8.  | Dias Apriliansah      | 9     |
| 9.  | Elsa Rahayu           | 8     |
| 10. | Ervan Hidayah Saputra | 11    |
| 11. | Farid Ibnu Ramadan    | 12    |
| 12. | Fitriani              | 7     |
| 13. | Ibnu Isabilkhami      | 9     |
| 14. | Mahda Almaghfiroh     | 13    |
| 15. | Nazar Maulana         | 9     |
| 16. | Nendah Nur Janah      | 14    |
| 17. | Ngaliun Nahar         | 14    |
| 18. | Nur Maarif Fudin      | 15    |
| 19. | Sastya Anggreni       | 12    |
| 20. | Satria Muharom        | 8     |
| 21. | Sinta Rahmawati       | 9     |
| 22. | Siyad Nafis Nasrulloh | 12    |
| 23. | Slamet Pamuji         | 11    |
| 24. | Syaefulloh            | 7     |
| 25. | Zaenul Muttaqin       | 9     |

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai *Postest* kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4. Data Statistik Skor *Postest* Kelas Kontrol

|                    | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| NILAI              | 25 | 7       | 15      | 10,68 | 2,358          |
| Valid N (listwise) | 25 |         |         |       |                |

Berdasarkan data tabel *postest* di atas dapat diperoleh bahwa nilai tertinggi dari data *postest* kelas kontrol adalah 15 dan nilai terendahnya adalah 7 dari 25 responden dengan rata-rata nilai adalah 10,68.

#### b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen merupakan kelas sampel yang mendapat perlakuan penelitian yaitu praktik pendekatan *relaistic mathematics education* dalam proses pembelajaran. Praktik pendekatan *relaistic mathematics education* mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen ini, peneliti berfungsi sebagai fasilitator belajar siswa.

Kelas eksperimen dalam penelitian ini yaitu kelas VIII C yang diperoleh melalui sistem undian sebagai pemilihan kelas sampel. Di dalam kelas eksperimen, peneliti memerlukan sebanyak 3 sesi sebagai praktik penelitian sama seperti sesi di kelas kontrol. Dimana sesi pertama digunakan untuk memberikan soal *pretest*, sesi kedua digunakan untuk praktik pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* dan sesi ketiga digunakan untuk memberikan soal *postest*.

Sesi pertama dilakukan di hari jumat, 08 April 2022 di kelas VIII C. Perlakuan peneliti dalam pertemuan tersebut adalah pemberian soal *pretest* sebagai kelas eksperimen. Sebelum soal diberikan, peneliti masuk kelas dan memberikan salam kepada siswa. Selanjutnya peneliti mencoba memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Setelah

dirasa cukup, peneliti memberikan soal *pretest* kepada setiap siswa dan memberikan penjelasan terkait petunjuk pengerjaan soal. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 30 menit. Dalam proses pengerjaan siswa, peneliti mencoba mengecek dan mengamati proses pengerjaan siswa dengan mendekati tiap siswa. Dari perlakuan tersebut, peneliti menganalisis masih banyak siswa yang kesulitan mengerjakan soal yang telah diberikan. Beragam masalah yang dihadapi oleh setiap siswa sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal. Beberapa diantaranya yaitu tidak pahamnya siswa dalam mengoperasikan perkalian, tidak hapalnya siswa dengan perkalian, kesalahan siswa dalam menghitung proses penyelesaian bahkan beberapa diantaranya tidak paham dengan maksud dari soal yang disajikan.

Pengetahuan tentang operasi perkalian yang rendah cenderung mengakibatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. Setelah 30 menit berlalu, beberapa siswa tidak dapat menyelesaikan ke-5 soal yang telah diberikan. Adapun data dari hasil pengujian *pretest* kepada kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5. Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen.

| No | Nama               | Nilai |
|----|--------------------|-------|
| 1. | Adil Pamungkas     | 8     |
| 2. | Ahmad Mutohar      | 9     |
| 3. | Arda Risma Saputri | 10    |
| 4. | Danu Rosa Januar   | 5     |
| 5. | De Ilkham          | 11    |
| 6. | Dwi Utami          | 9     |
| 7. | Fadila Safari      | 8     |
| 8. | Faisal Amri Yahya  | 7     |
| 9. | Fajar Fahmi        | 9     |

| No  | Nama                  | Nilai |
|-----|-----------------------|-------|
| 10. | Faozan                | 11    |
| 11. | Mohamad Alanal Hitob  | 7     |
| 12. | Muhammad Zakaria      | 11    |
| 13. | Nadya Kameela         | 8     |
| 14. | Nizzar Mufti Setiawan | 10    |
| 15. | Nur Yahya             | 13    |
| 16. | Pipit Mersy'ah        | 11    |
| 17. | Rafa Muzaki           | 2     |
| 18. | Rahmat Riono          | 11    |
| 19. | Revita Amanaturrahmah | 9     |
| 20. | Sahrul Sarif          | 3     |
| 21. | Silfa Mubarakah       | 12    |
| 22. | Siti Aminah           | 13    |
| 23. | Sobri Irkhamsyah      | 6     |
| 24. | Wardah Wafidz         | 13    |
| 25. | Zahrotul Muamaroh     | 12    |

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai *Pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6. Data Statistik Skor *Pretest* Kelas Eksperimen.

|                    | N  | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|------|----------------|
| NILAI              | 25 | 2       | 13      | 9,12 | 2,948          |
| Valid N (listwise) | 25 |         |         |      |                |

Berdasarkan data tabel *pretest* diatas dapat diperoleh bahwa nilai tertinggi dari data *pretest* kelas eksperimen adalah 13 dan nilai

terendahnya adalah 2 dari 25 responden dengan rata-rata nilai adalah 9,12.

Sesi kedua yang dilakukan peneliti dalam kelas eksperimen yaitu praktik pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics education*. Proses pengajaran dalam kelas eksperimen dilaksanakan pada Sabtu, 16 April 2022

Melalui pendekatan *realistic mathematics education* tugas peneliti sebagai fasilitator, mengantarkan siswa kedalam proses pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Dengan memanfaatkan beberapa bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar dengan tujuan melalui bahan-bahan yang familiar bagi siswa dapat mudah memberi gambaran serta pemahaman yang lebih cepat dirasakan oleh siswa. Adapun langkah peneliti dalam melakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen (VIII C) dengan pendekatan *realistic mathematics education* adalah sebagai berikut :

1) Pendahuluan :

- a) Memasuki ruang kelas (VIII C) dengan menyapa dan memberi salam kepada siswa.
- b) Mengecek kehadiran siswa dengan memanggil satu-persatu siswa.
- c) Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran pada hari ini.
- d) Memotivasi siswa untuk bisa mengingat kembali terkait materi yang akan dijelaskan yaitu konsep dasar perkalian.

2) Kegiatan Inti :

- a) Menjelaskan materi tentang konsep dasar perkalian mulai dari pengertian secara umum, konsep dasar, sifat-sifat dasar dari perkalian serta konsep perkalian terhadap pecahan.
- b) Membagi siswa dalam kelompok yang terdiri atas 5 kelompok yang didalamnya terdiri atas 4-5 siswa. Cara

membagi kelompoknya dipilih sesuai dengan letak tempat duduk tiap siswa.

c) Membagikan bahan belajar kepada setiap kelompok sebagai bahan untuk bisa menyelesaikan masalah yang akan disajikan yang dimana setiap kelompok mendapat bahan yang berbeda, meliputi :

1) Kelompok 1 : manik-manik

2) Kelompok 2 : kartu joker

3) Kelompok 3 : kerikil

4) Kelompok 4 : biji-bijian kacang

5) Kelompok 5 : coklat dan kertas.

d) Membagikan lembar kerja kepada setiap kelompok untuk dapat diselesaikan dengan cara mereka sendiri melalui bahan-bahan yang sudah disediakan.

e) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan hasil berupa cara yang telah mereka kembangkan sendiri.

f) Saling berdiskusi antar kelompok lain.

g) Menyimpulkan.

3) Penutup

a) Menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.

b) Kesan dan pesan.

c) Berdoa dan salam.

Sesi ketiga yaitu pemberian lembar soal *postest*. Pemberian *postest* dilakukan oleh peneliti pada hari Selasa, 12 April 2022. Hasil pengamatan dikelas dan data hasil pengerjaan *postest* siswa, sebagian besar siswa sudah mulai paham terkait konsep penyelesaian masalah dan hampir sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Meskipun masih terdapat beberapa anak yang masih saja melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah dalam soal *postest*. Adapun data dari

hasil pengujian *posttest* kepada kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7. Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen.

| NO  | Nama                  | Nilai |
|-----|-----------------------|-------|
| 1.  | Adil Pamungkas        | 11    |
| 2.  | Ahmad Mutohar         | 19    |
| 3.  | Arda Risma Saputri    | 19    |
| 4.  | Danu Rosa Januar      | 19    |
| 5.  | De Ilkham             | 17    |
| 6.  | Dwi Utami             | 13    |
| 7.  | Fadila Safarina       | 15    |
| 8.  | Faisal Amri Yahya     | 14    |
| 9.  | Fajar Fahmi           | 15    |
| 10. | Faozan                | 19    |
| 11. | Mohamad Alanal Hitob  | 6     |
| 12. | Muhammad Zakaria      | 18    |
| 13. | Nadya Kameela         | 19    |
| 14. | Nizzar Mufti Setiawan | 19    |
| 15. | Nur Ramadianto        | 19    |
| 16. | Nur Yahya             | 19    |
| 17. | Pipit Mersy'ah        | 15    |
| 18. | Rafa Muzaki           | 17    |
| 19. | Rahmat Riono          | 18    |
| 20. | Revita Amanaturrahmah | 14    |
| 21. | Silfa Mubarakah       | 18    |
| 22. | Siti Aminah           | 20    |
| 23. | Sobri Irkhamsyah      | 18    |



| NO  | Nama              | Nilai |
|-----|-------------------|-------|
| 24. | Wardah Wafidz     | 20    |
| 25. | Zahrotul Muamaroh | 18    |

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai *postest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8. Data Statistik Skor *postest* Kelas Eksperimen.

|                    | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| NILAI              | 25 | 6       | 20      | 16,76 | 3,270          |
| Valid N (listwise) | 25 |         |         |       |                |

Berdasarkan data *postest* tabel diatas dapat diperoleh bahwa nilai tertinggi dari data *postest* kelas eksperimen adalah 20 dan nilai terendahnya adalah 6 dari 25 responden dengan rata-rata nilai adalah 16,76.

c. Deskripsi Proses Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Di Kelas Eksperimen.

1) Pendahuluan

a) Peneliti menjelaskan materi perkalian dan pengoperasiannya mulai dari konsep dasar, sifat-sifat dasar perkalian secara umum dan sifat dasar perkalian terhadap pecahan.

b) Sebagai bentuk *action* awal dari tujuan penelitian, peneliti mencoba mengintruksi 6 anak maju ke depan kelas untuk mengaplikasikan konsep dasar perkalian dengan model pembelajaran RME yang akan digunakan.

c) Peneliti menyajikan masalah berupa soal yaitu  $3 \times 2$ .

d) Peneliti mencoba mengarahkan 6 anak tersebut untuk membuat sebuah kelompok yang dimana satu kelompok terdiri atas 2 anak sehingga menghasilkan 3 kelompok kecil.

e) Dari 3 kelompok yang terdiri atas 2 anak tersebut, peneliti mencoba mengaplikasikan konsep dasar perkalian kepada

siswa membentuk sebuah konsep perkalian  $3 \times 2$  merupakan penjumlahan berulang bilangan 2 sebanyak 3 kali yang menghasilkan bilangan 6.

f) Setelah peneliti mulai dapat mengangkat pemahaman siswa terkait pengaplikasian RME dalam penerapan operasi dasar perkalian. Peneliti membagi siswa dalam kelas menjadi beberapa kelompok.

g) Pembagian kelompok yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh dengan cara mengelompokkan siswa sesuai dengan tempat duduk mereka (depan belakang bangku) sehingga membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 5 dan 6 anak dalam satu kelompok.

h) Setelah kelompok dibentuk, peneliti menyajikan masalah berupa pemberian soal kepada masing-masing kelompok.

## 2) Pemberian masalah

Setiap kelompok diberi masalah berupa soal yang dimana masing-masing kelompok memiliki tingkat masalahnya masing-masing yaitu :

Kelompok 1 : terkait konsep dasar perkalian

1.  $3 \times 15 =$

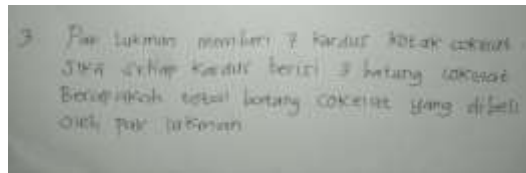
Gambar 4.1. Soal Kelompok 1.

Kelompok 2 : terkait konsep dasar perkalian melalui model cerita

2.  $7 \times 3 =$

Gambar 4.2. Soal Kelompok 2.

Kelompok 3 : terkait sifat-sifat dasar perkalian



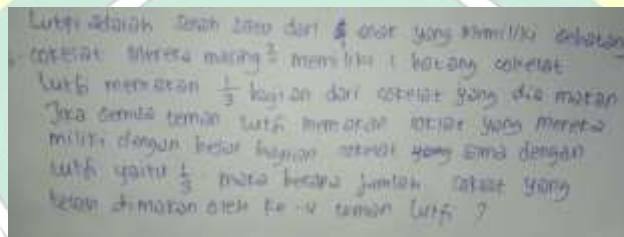
Gambar 4.3. Soal Kelompok 3.

Kelompok 4 : terkait sifat-sifat dasar perkalian

4.  $4 \times (2 + 3)$

Gambar 4.4. Soal Kelompok 4.

Kelompok 5 : terkait konsep perkalian bentuk pecahan



Gambar 4.5. Soal Kelompok 5.

### 3) Penyelesaian masalah

Pendekatan *realistic mathematics education* menjadi jembatan siswa untuk bisa mengembangkan ide dan menyelesaikan masalah sendiri. Setiap kelompok dengan masalahnya masing-masing saling berdiskusi untuk menemukan cara penyelesaian sendiri dengan bantuan bahan-bahan yang sudah disediakan seperti apa yang telah dijelaskan sebelumnya. Dari hasil penelitiannya menyatakan sebagai berikut :

a) Kelompok 1 dengan bahan manik-manik.

Masalah:  $3 \times 15 = \dots$

Untuk menyelesaikan masalah tersebut kelompok satu mencoba mengelompokkan manik-manik menjadi 3 kelompok yang dimana masing-masing kelompok tersebut berisi 15 manik-manik. Sehingga dari hasil diskusi kelompok 1 dengan cara mereka sendiri menghasilkan jawaban bahwa

$3 \times 15$  adalah 45, hasil tersebut diperoleh dari perhitungan total manik-manik yang mereka telah gunakan.

- b) Kelompok 2 dengan bahan kartu joker

Masalah:  $7 \times 3 = \dots$

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kelompok 2 memanfaatkan kartu joker pada bagian yang bermotif agar tidak mempersulit pemahaman. Berdasarkan hasil diskusi, kelompok 2 menggunakan cara dengan menjumlahkan angka 3 secara berulang sebanyak 7 kali yaitu  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ . Melalui pengaplikasian konsep dengan bahan yang mereka miliki diperoleh cara sebagai gambar berikut:



Gambar 4.6. Penyelesaian Masalah Kelompok 2.

Untuk menghitung hasil dari  $7 \times 3$ , maka kelompok 2 menghitung jumlah kartu joker yang mereka pakai di tiap pengelompokkan kartu sehingga menghasilkan  $7 \times 3 = 21$ .

- c) Kelompok 3 dengan bahan batu kerikil

Masalah: Pak Lukman membeli 7 kardus kotak cokelat. Jika setiap kardus berisi 3 batang cokelat. Berapakah total cokelat yang dibeli pak Lukman?

Sebelum menjawab, kelompok 3 mencoba menganalisis masalah matematis yang ada didalam soal tersebut. Melalui hasil diskusi kelompok 3 menghasilkan masalah matematis yaitu  $7 \times 3$ . Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kelompok 3 mencoba menyelesaikan dengan cara mengelompokkan batu sebanyak 7 yang dimana

masing-masing kelompok batu tersebut terdiri atas 3 batu kerikil dengan mengaplikasikan konsep penjumlahan berulang bilangan 3 sebanyak 7. Untuk menyimpulkan hasil perkalian tersebut, kelompok 3 menghitung total batu kerikil yang telah dikelompokkan sehingga menghasilkan bahwa  $7 \times 3$  adalah 21.

- d) Kelompok 4 dengan bahan biji kacang tanah

Masalah:  $4 \times (2+3) = \dots$

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kelompok 4 menggunakan cara dari sifat-sifat dasar perkalian secara umum yaitu  $4 \times (2+3) = (4 \times 2) + (4 \times 3)$ .

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. The first line is  $(4 \times 2) = 00 + 00 + 00 + 00 = 8$ . The second line is  $(4 \times 3) = 000 + 000 + 000 + 000 = 12$ . The numbers are written in a simple, slightly messy hand.

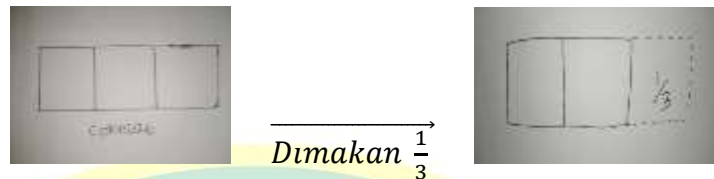
Gambar 4.7. Penyelesaian Masalah Kelompok 4.

Setelah penyelesaian diaplikasikan dengan bahan berupa biji kacang, kelompok 4 menghitung total biji kacang yang digunakan sebanyak 8 biji kacang tanah ditambah 12 biji kacang tanah sehingga total kacang tanah yang digunakan kelompok 4 adalah 20. Jadi kelompok 4 menyimpulkan bahwa  $4 \times (2+3) = (4 \times 2) + (4 \times 3) = 20$ .

- e) Kelompok 5 dengan bahan satu batang coklat dan media aplikasi perhitungan pecahan dari kertas origami.

Masalah: Lutfi adalah salah satu dari 4 anak yang memiliki sebatang coklat. Mereka masing-masing memiliki 1 batang coklat. Lutfi memakan  $\frac{1}{3}$  bagian dari coklat yang dia makan. Jika semua teman Lutfi memakan coklat yang mereka miliki dengan besar bagian coklat sama dengan Lutfi yaitu  $\frac{1}{3}$ . Maka, berapa jumlah coklat yang dimakan oleh semua teman Lutfi?

Sebelum masuk ke dalam penyelesaian, kelompok 5 mencoba menarik pemahaman teman sekelas terhadap permasalahan yang ada dalam soal dengan memanfaatkan sebatang cokelat dimana peneliti membuat skema dari hasil praktik penelitian di dalam kelas sebagai berikut:



Gambar 4.8. Penyelesaian Masalah Kelompok 5.

Setelah membuat skema tersebut, kelompok 5 menyusun konsep matematis dari masalah yang telah disajikan sebagai berikut:

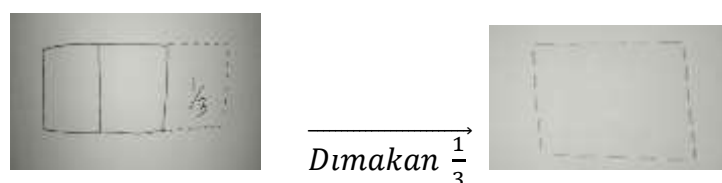
Masing-masing anak memakan cokelat dengan  $\frac{1}{3}$  bagian.

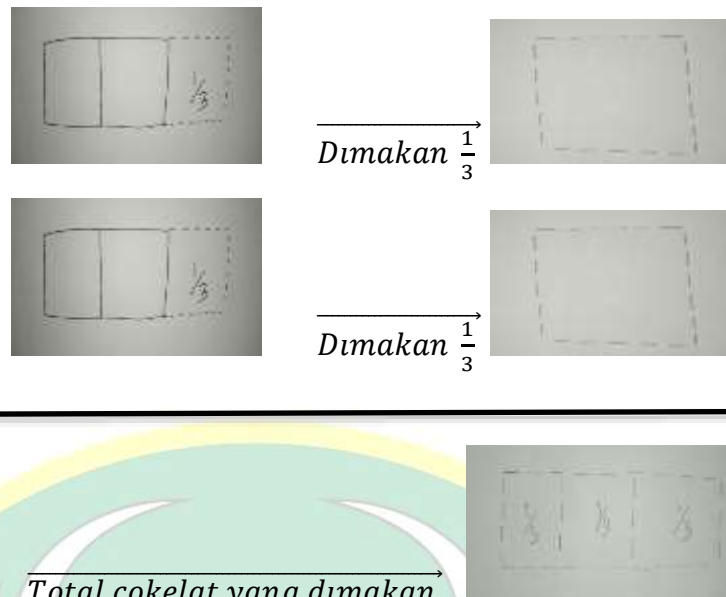
Yang ditanya: semua teman Lutfi = 3 anak

Jadi, cokelat yang dimakan teman Lutfi =  $\frac{1}{3} \times 3 = \dots$

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kelompok 5 mencoba memanfaatkan kertas origami sebagai bahan aplikasi dalam menyelesaikan masalah yang mana dihubungkan dengan cokelat yang telah disediakan. Adapun skema yang dapat menggambarkan konsep penyelesaian yang dilakukan kelompok 5 adalah sebagai berikut:





*Total coklat yang dimakan*

Gambar 4.9. Penyelesaian Masalah Kelompok 6.

Jadi, dari hasil cara perhitungan dari kelompok 5 yang memanfaatkan batang coklat dan kertas kemudian diaplikasikan dalam permasalahan yang disajikan. Kelompok 5 menyimpulkan bahwa total coklat yang dimakan oleh ke-3 teman Lutfi adalah satu batang coklat.

4) Menyampaikan hasil pengerjaan melalui presentasi

Setiap kelompok diberi kesempatan untuk menjelaskan dan menerangkan terkait konsep yang mereka temui melalui bahan yang sudah disediakan. Tujuannya, agar pemahaman bukan hanya dapat dipahami oleh setiap kelompok saja tetapi semua kelompok dapat memahami setiap masalah dan cara penyelesaiannya.

5) Kesimpulan

Pada bagian akhir dari proses pembelajaran di kelas eksperimen, peneliti mencoba menjelaskan ulang terkait konsep dasar perkalian dan memberi kesimpulan dari hasil akhir pembelajaran yang menyatakan bahwa model pembelajaran *realistic mathematics education* dapat menjadi jembatan siswa untuk lebih mudah memahami suatu konsep dari materi-materi

matematika termasuk materi yang menjadi kesulitan siswa selama ini.

6) Penutup

Pembelajaran ditutup dengan membaca hamdalah dan salam.

d. Rincian Pelaksanaan Proses penelitian

Tabel 4.9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.

| NO | HARI/<br>TANGGAL   | WAKTU                                       | KEGIATAN   |
|----|--|---|--|
| 1. | Senin, 23<br>Agustus 2021                                      | 08.00 s/d<br>selesai.                       | Mengajukan surat izin observasi pendahuluan dan wawancara.                     |
| 2. | Rabu, 12 Januari<br>2022                                       | 09.00 s/d<br>selesai.                       | Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing.                                  |
| 3. | Senin, 17 Januari<br>2022                                      | 09.00 s/d<br>selesai.                       | Konsultasi instrumen kepada guru mata pelajaran matematika.                    |
| 4. | Selasa, 18<br>Januari 2022<br>dan<br>Jum'at 20<br>Januari 2022 | 08.30 -<br>09.00<br>dan<br>08.00 –<br>08.30 | Uji coba instrumen dan pengajuan surat izin riset individual.                  |
| 5. | Selasa, 05 April<br>2022<br>Dan<br>Jum'at, 08 April<br>2022    | 08.00 –<br>08.30<br>dan<br>10.00 –<br>10.30 | Pemberian soal <i>pretest</i> kepada kelas kelas kontrol dan kelas eksperimen. |



| NO | HARI/<br>TANGGAL  | WAKTU                                       | KEGIATAN   |
|----|---|---|--|
| 6. | Kamis, 07 April<br>2022<br>dan<br>Sabtu, 09 April<br>2022 | 09.00 –<br>10.00<br>dan<br>10.00 –<br>11.00 | Proses pembelajaran<br>pada kelas kontrol dan<br>kelas eksperimen.             |
| 7. | Selasa, 12 April<br>2022                                  | 08.00 –<br>08.30<br>dan<br>10.00 –<br>10.30 | Pemberian soal <i>postest</i><br>kepada kelas kontrol dan<br>kelas eksperimen. |

### B. Penyajian Hasil Analisis

Bagian ini menyajikan hasil analisis dan perhitungan berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan. Data penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *postest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut hasil analisis dan perhitungannya :

1. Perbandingan Hasil *Pretest* antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Soal *pretest* diberikan peneliti untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dilakukan untuk mengukur perbedaan kedua kelas yang masih dikatakan homogen tersebut. Berikut perbandingan hasil *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen :

Tabel 4.10. Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

| No | Keterangan      | <i>Pretest</i> |            |
|----|-----------------|----------------|------------|
|    |                 | Kontrol        | Eksperimen |
| 1. | Nilai Tertinggi | 16             | 13         |
| 2. | Nilai Terendah  | 3              | 2          |
| 3. | Rata-rata       | 9,32           | 9,12       |

Berdasarkan tabel 4.10 tersebut, diketahui bahwa nilai dari kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diketahui belum diberi perlakuan memiliki perbedaan yang sedikit yaitu 0,2. Kelas kontrol dengan nilai maksimum 16, nilai minimum 3 dan nilai rata-ratanya 9,32 sedangkan kelas eksperimen dengan nilai maksimum 13, nilai minimum 2 dan nilai rata-ratanya sebesar 9,12. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen hampir sama sehingga memiliki perbedaan yang tidak begitu jauh.

2. Perbandingan Hasil *Postest* antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Pemberian soal *postest* dilakukan oleh peneliti untuk mengukur peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dilakukan perlakuan dalam proses pembelajaran. Melalui hasil data perolehan uji *postest*, peneliti dapat mengetahui kemampuan perkalian dasar siswa pada kelas yang diberi perlakuan berupa pendekatan *realistic mathematics education* yaitu kelas eksperimen dengan siswa pada kelas yang tidak diberi perlakuan berupa pendekatan *realistic mathematics education* yaitu kelas kontrol. Berikut perbandingan hasil *postest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen :

Tabel 4.11. Perbandingan Hasil *Postest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

| No | Keterangan      | <i>Postest</i> |            |
|----|-----------------|----------------|------------|
|    |                 | Kontrol        | Eksperimen |
| 1. | Nilai Tertinggi | 15             | 20         |
| 2. | Nilai Terendah  | 7              | 6          |
| 3. | Rata-rata       | 10,68          | 16,76      |

Berdasarkan tabel 4.11 tersebut, diketahui bahwa nilai *postest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang berbeda memiliki hasil yang berbeda. Kelas kontrol dengan nilai maksimum 15, nilai minimum 7 dan nilai rata-rata 10,68. Sedangkan kelas eksperimen dengan nilai maksimal 20, nilai minimal 6 dan nilai rata-rata 16,76.

### 3. Uji Normalitas data hasil *Pretest*.

Uji normalitas digunakan untuk menunjukkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui nilai normalitas data *pretest* pada kedua kelas sampel menggunakan uji chi kuadrat ( $\chi^2$ ) dengan ketentuan sebagai berikut:

Dengan taraf signifikan 5% :

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal.

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Melalui perhitungan data *pretest* melalui IBM SPSS *Statistic 23* diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.12. Hasil Test Uji Normalitas Chi Square Kelas Kontrol.

|                              | Value                | Df  | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|----------------------|-----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 225,000 <sup>a</sup> | 216 | ,323                              |
| Likelihood Ratio             | 105,125              | 216 | 1,000                             |
| Linear-by-Linear Association | ,687                 | 1   | ,407                              |
| N of Valid Cases             | 25                   |     |                                   |

Berdasarkan perhitungan diatas, ditemukan harga chi kuadrat hitung = 0,323. Melalui perbandingan chi kuadrat tabel pada jumlah  $N = 25$  diperoleh nilai chi kuadrat tabel dengan taraf signifikansi 0,05 adalah 37,65. Sehingga diperoleh data bahwa chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel ( $0,323 < 37,65$ ) maka distribusi data *pretest* kelas kontrol tersebut dikatakan normal.

Tabel 4.13. Hasil Test Uji Normalitas Chi Square Kelas Eksperimen.

|                              | Value                | Df  | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|----------------------|-----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 250,000 <sup>a</sup> | 240 | ,315                              |
| Likelihood Ratio             | 112,258              | 240 | 1,000                             |
| Linear-by-Linear Association | ,867                 | 1   | ,352                              |
| N of Valid Cases             | 25                   |     |                                   |

Berdasarkan perhitungan diatas, ditemukan harga chi kuadrat hitung = 0,315. Melalui perbandingan chi kuadrat tabel pada jumlah  $N = 25$  diperoleh nilai chi kuadrat tabel dengan taraf signifikansi 0,05 adalah 37,65. Sehingga diperoleh data bahwa chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel ( $0,315 < 37,65$ ) maka distribusi data *pretest* kelas eksperimen tersebut dikatakan normal

Melalui perhitungan uji normalitas *chi square* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23* dari data *pretest* kedua sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal, berarti bahwa sampel yang diambil dari responden yang memiliki kemampuan sama sehingga kedua sampel tersebut dapat digunakan untuk melakukan penelitian.

4. Hasil analisis Uji *Normalized Gain* atau *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

a. Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

Data hasil pemahaman konsep dasar operasi perkalian dari kelas kontrol yang menggunakan model konvensional dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta diakumulasikan ke dalam rumus *N-Gain*. Adapun data *N-Gain* kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 4.14. Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol.

| No. | Nama                          | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain Score</i> | Ket.   |
|-----|-------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------|
| 1.  | Alif Wilda<br>Khikmatul Akbar | 13             | 14              | 0,14                | Rendah |
| 2.  | Almas Righdaz<br>Zaman        | 8              | 10              | 0,17                | Rendah |
| 3.  | Apri Nur Faizan               | 12             | 9               | -0,38               | Rendah |
| 4.  | Aulia Dwi Ariska              | 7              | 10              | 0,23                | Rendah |
| 5.  | Bima Aziz Jaelani             | 9              | 11              | 0,18                | Rendah |
| 6.  | Citra Risma<br>Wijaya         | 8              | 10              | 0,17                | Rendah |
| 7.  | Devita Setiowati              | 9              | 14              | 0,45                | Sedang |
| 8.  | Dias Apriliansah              | 9              | 9               | 0                   | Rendah |
| 9.  | Elsa Rahayu                   | 11             | 8               | -0,33               | Rendah |
| 10. | Ervan Hidayah<br>Saputra      | 9              | 11              | 0,18                | Rendah |
| 11. | Farid Ibnu<br>Ramadan         | 12             | 12              | 0                   | Rendah |

|                |                       |      |       |        |        |
|----------------|-----------------------|------|-------|--------|--------|
| 12.            | Fitriani              | 7    | 7     | 0      | Rendah |
| 13.            | Ibnu Isabilkhami      | 11   | 9     | -0,22  | Rendah |
| 14.            | Mahda Almaghfiroh     | 16   | 13    | -0,75  | Rendah |
| 15.            | Nazar Maulana         | 6    | 9     | 0,21   | Rendah |
| 16.            | Nendah Nur Janah      | 10   | 14    | 0,4    | Sedang |
| 17.            | Ngaliun Nahar         | 7    | 14    | 0,54   | Sedang |
| 18.            | Nur Maarif Fudin      | 9    | 15    | 0,55   | Sedang |
| 19.            | Sastya Anggreni       | 9    | 12    | 0,27   | Rendah |
| 20.            | Satria Muharom        | 3    | 8     | 0,29   | Rendah |
| 21.            | Sinta Rahmawati       | 10   | 9     | -0,1   | Rendah |
| 22.            | Siyad Nafis Nasrulloh | 11   | 12    | 0,11   | Rendah |
| 23.            | Slamet Pamuji         | 11   | 11    | 0      | Rendah |
| 24.            | Syaefulloh            | 8    | 7     | -0,08  | Rendah |
| 25.            | Zaenul Muttaqin       | 8    | 9     | 0,08   | Rendah |
| RATA-RATA      |                       | 9,32 | 10,68 | 0,0844 | Rendah |
| NILAI MAKSIMAL |                       | 16   | 15    | 0,55   |        |
| NILAI MINIMAL  |                       | 3    | 7     | -0,75  |        |

b. Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Data hasil pemahaman konsep dasar operasi perkalian dari kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta diakumulasikan ke dalam rumus *N-Gain*. Adapun data *N-Gain* kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.15. Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

| No. | Nama                 | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain Score</i> | Ket.   |
|-----|----------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------|
| 1.  | Adil Pamungkas       | 8              | 11              | 0,25                | Rendah |
| 2.  | Ahmad Mutohar        | 9              | 19              | 0,91                | Tinggi |
| 3.  | Arda Risma Saputri   | 10             | 19              | 0,9                 | Tinggi |
| 4.  | Danu Rosa Januar     | 5              | 19              | 0,93                | Tinggi |
| 5.  | De Ilkham            | 11             | 17              | 0,67                | Sedang |
| 6.  | Dwi Utami            | 9              | 13              | 0,36                | Sedang |
| 7.  | Fadila Safari        | 8              | 15              | 0,58                | Sedang |
| 8.  | Faisal Amri Yahya    | 7              | 14              | 0,54                | Sedang |
| 9.  | Fajar Fahmi          | 9              | 15              | 0,55                | Sedang |
| 10. | Faozan               | 11             | 19              | 0,89                | Tinggi |
| 11. | Mohamad Alanal Hitob | 7              | 6               | -0,08               | Rendah |
| 12. | Muhammad Zakaria     | 11             | 18              | 0,78                | Tinggi |
| 13. | Nadya Kameela        | 8              | 19              | 0,92                | Tinggi |

| No.            | Nama                  | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain Score</i> | Ket.   |
|----------------|-----------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------|
| 14.            | Nizzar Mufti Setiawan | 10             | 19              | 0,9                 | Tinggi |
| 15.            | Nur Yahya             | 13             | 19              | 0,86                | Tinggi |
| 16.            | Pipit Mersy'ah        | 11             | 19              | 0,89                | Tinggi |
| 17.            | Rafa Muzaki           | 2              | 15              | 0,72                | Tinggi |
| 18.            | Rahmat Riono          | 11             | 17              | 0,67                | Sedang |
| 19.            | Revita Amanaturrahmah | 9              | 18              | 0,82                | Tinggi |
| 20.            | Sahrul Sarif          | 3              | 14              | 0,65                | Sedang |
| 21.            | Silfa Mubarakah       | 12             | 18              | 0,75                | Tinggi |
| 22.            | Siti Aminah           | 13             | 20              | 1                   | Tinggi |
| 23.            | Sobri Irkhamsyah      | 6              | 18              | 0,86                | Tinggi |
| 24.            | Wardah Wafidz         | 13             | 20              | 1                   | Tinggi |
| 25.            | Zahrotul Muamaroh     | 12             | 18              | 0,75                | Tinggi |
| RATA-RATA      |                       | 9,12           | 16,76           | 0,7228              | Tinggi |
| NILAI MAKSIMAL |                       | 13             | 20              | 1                   |        |
| NILAI MINIMAL  |                       | 2              | 6               | -0,08               |        |

c. Uji t

Setelah dilakukan perhitungan uji *N-Gain Score*, dilakukan uji lanjutan yaitu uji beda dua rata-rata kelompok sampel (uji-t). Hal ini untuk mendukung hipotesis mengenai adanya perbedaan yang signifikan pada

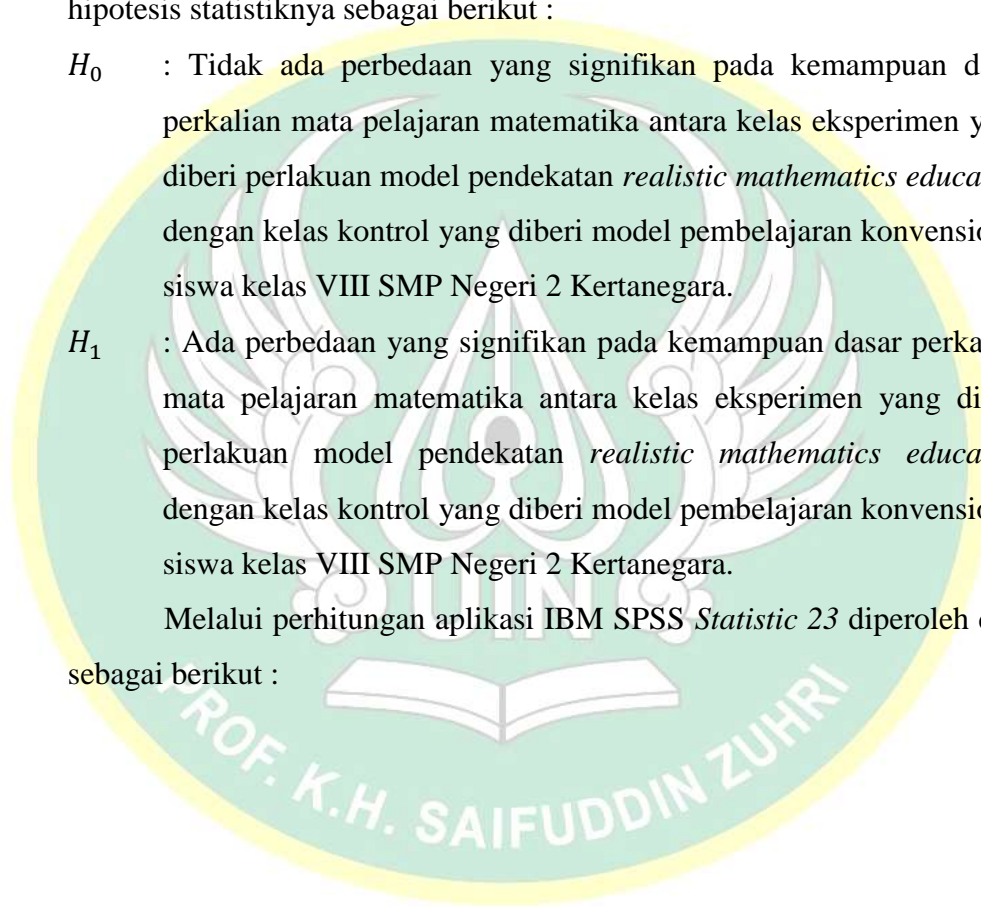


kemampuan dasar perkalian antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi perlakuan model konvensional didalam proses pembelajarannya. Uji beda antara kedua rata-rata tersebut menggunakan *uji independent sample t-test* dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan perkalian dasar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

$H_1$  : Ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

Melalui perhitungan aplikasi IBM SPSS *Statistic 23* diperoleh data sebagai berikut :



Tabel 4.16. Hasil Uji t Beda Rata-rata Dua Kelompok Sampel.

| Independent Samples Test    |   |      |                              |        |                 |                 |                       |   |         |
|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
|                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |         |
|                             | F                                       | Sig. | T                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper   |
| Equal variances assumed     | ,371                                    | ,545 | -8,231                       | 48     | ,000            | -,63840         | ,07756                | -,79434                                   | -,48246 |
| Equal variances not assumed |   |      | -8,231                       | 46,955 | ,000            | -,63840         | ,07756                | -,79443                                   | -,48237 |

Berdasarkan output spss diatas diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $8,231 > 2,011$ ) maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis ujinya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa ada perbedaan kemampuan dasar perkalian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_1$  diterima yaitu ada pengaruh yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara.

d. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh keterampilan perkalian dasar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMP Negeri 2 Kertanegara dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan 2 kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

Perbedaan perlakuan yang diberikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terletak pada proses pembelajarannya. Dimana proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol berupa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa ada perlakuan dan proses pembelajaran pada kelas eksperimen terjadi perlakuan berupa pemberian model pendekatan *realistic mathematics education*. Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data tentang kemampuan dasar perkalian siswa secara umum. Data yang dikumpulkan berupa data hasil *pretest* dan *posttest* yang selanjutnya data tersebut akan dianalisis secara kuantitatif.

Kegiatan pemberian *pretest* diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai kelas sampel dalam penelitian. Sesi ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman siswa tentang konsep dasar perkalian baik di kelas VIII C sebagai kelas eksperimen maupun di kelas VIII A sebagai kelas kontrol. *Pretest* merupakan kegiatan pemberian soal essay singkat berisi 5 butir soal. Hasil *pretest* kelas VIII C (kelas eksperimen) menunjukkan nilai rata-rata 9,12. Sedangkan hasil *pretest* kelas VIII A (kelas kontrol) menunjukkan nilai rata-rata 9,32.

Setelah *pretest* diberikan, kedua kelas sampel tersebut diberikan pelajaran dengan materi yang sama akan tetapi perlakuan yang berbeda. Kelas VIII C diberikan model pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematic education* sedangkan kelas VIII A diberikan model pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan ketiga, kedua kelas tersebut diberikan *posttest* dengan jumlah soal 5 butir berupa soal essay singkat. Hasil *posttest* dari kelas VIII C (sebagai kelas eksperimen) menghasilkan rata-rata nilai kemampuan perkalian siswa sebesar 16,76. Sedangkan hasil *posttest* dari kelas VIII A

(sebagai kelas kontrol) menunjukkan rata-rata nilai kemampuan perkalian sebesar 10,68.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan dasar perkalian siswa dilakukan perhitungan melalui uji *N-Gain*. Berdasarkan analisis hasil data *N-Gain* peningkatan kemampuan dasar perkalian siswa dari kelas VIII C sebagai kelas eksperimen diperoleh skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,7228 yang dikategorikan tinggi, sedangkan peningkatan kemampuan dasar perkalian siswa dari kelas VIII A sebagai kelas kontrol diperoleh skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,0844 yang dikategorikan rendah.

Tabel 4.17. Hasil Data Distribusi Beda Rata-Rata Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen.

| Descriptive Statistics |    |       |       |                |          |
|------------------------|----|-------|-------|----------------|----------|
|                        | N  | Range | Mean  | Std. Deviation | Variance |
| Kontrol                | 25 | 1,30  | ,0844 | ,29395         | ,086     |
| Eksperimen             | 25 | 1,08  | ,7228 | ,25292         | ,064     |
| Valid N (listwise)     | 25 |       |       |                |          |

Berdasarkan data uji *N-Gain* yang diperoleh, dapat dilihat bahwa antara hasil perhitungan rata-rata kedua kelas adalah berbeda dimana kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada data perhitungan rata-rata dari kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara. Selain itu didukung dengan uji beda rata-rata kedua kelompok melalui uji *independent sampel t-test* bahwa data menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 > 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $8,231 > 2,011$ ) hal ini mendukung hipotesis yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan dasar perkalian antara kelas eksperimen yang menerapkan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan model pendekatan

*realistic mathematics education* pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Kertanegara.

Hasil tersebut juga didukung kesimpulan dari pengamatan peneliti selama melaksanakan penelitian. Antara kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A) yang mana didalam proses pembelajarannya kelas eksperimen terkesan lebih menyenangkan dan tidak monoton. Melalui pengangkatan masalah nyata dan pemanfaatan bahan realistik pembelajaran lebih dapat menarik keaktifan di dalam kelas. Meskipun diawal pembelajaran banyak siswa yang belum memahami terkait model belajar yang diberikan. Akan tetapi, melalui arahan peneliti siswa dapat menyesuaikan pembelajaran. Melalui pembelajaran *realistic mathematics education* ini siswa berani unjuk gigi menuangkan ide mereka dalam menyelesaikan masalah dan berani mempresentasikan di depan siswa yang lain. Siswa merasa percaya diri atas apa yang telah mereka pahami terutama dalam penyelesaian masalah operasi perkalian yang menjadi problematika siswa dalam menyelesaikan masalah selama ini. Hal ini menerangkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara. Dari hasil praktik penelitian dan olah data hasil penelitian yang telah diperhitungkan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pendekatan *realistic mathematics education* dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan dasar perkalian siswa.

## BAB V

### PENUTUP

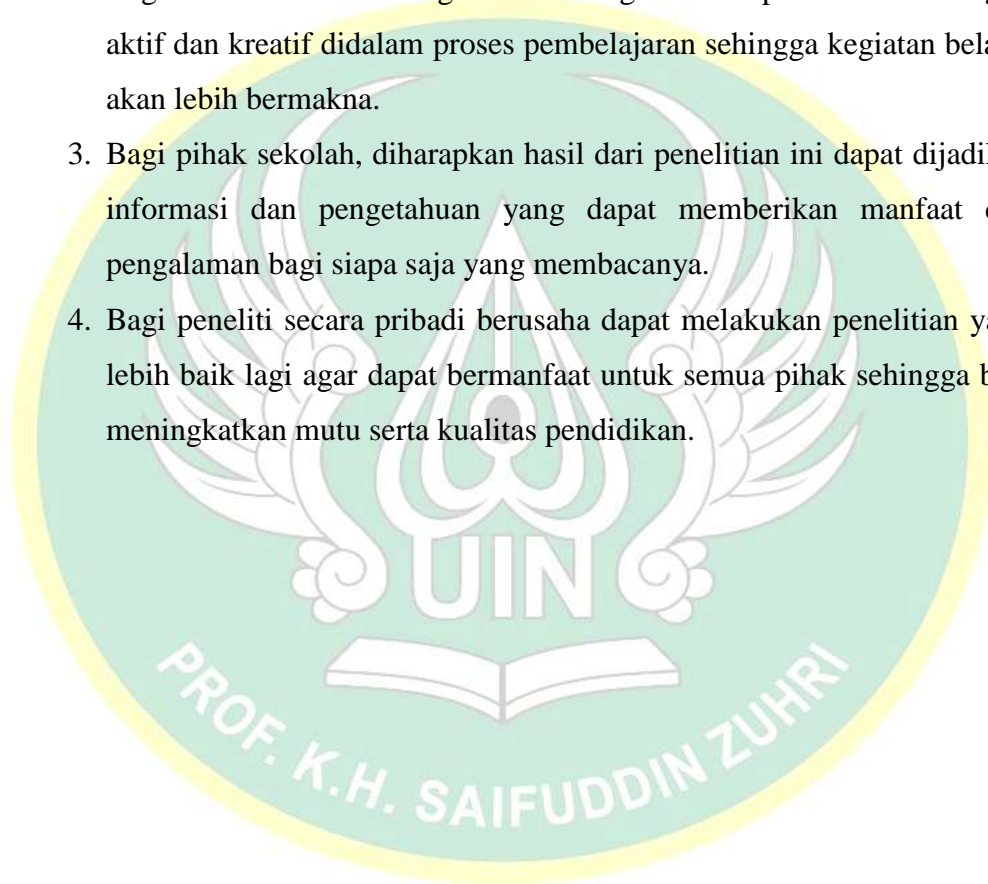
#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan secara rinci, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan dasar perkalian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara, Kabupaten Purbalingga. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penelitian peneliti yang menyatakan bahwa didalam proses pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* siswa lebih aktif di dalam kelas, berani memaparkan hasil pengembangan ide mereka sendiri di depan teman lainnya serta lebih memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran terutama konsep dasar dari operasi perkalian. Hal ini juga didukung dengan perolehan uji *N-Gain* pada kelas kontrol yang diperoleh hasil sebesar 0,0844 termasuk kategori rendah karena perhitungan menunjukkan hasil  $N-Gain < 0,3$  dan pada kelas eksperimen yang diperoleh hasil sebesar 0,7228 termasuk dalam kategori tinggi karena perhitungan menunjukkan hasil  $N-Gain > 0,7$ . Hal ini juga dibuktikan melalui uji beda dua rata-rata kelas sampel dengan uji-t yang menghasilkan nilai signifikansi data yaitu  $0,000 > 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $8,231 > 2,011$ ) menyimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan dasar perkalian antara kelas eksperimen yang menerapkan model pendekatan *realistic mathematics education* dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan model pendekatan *realistic mathematics education* pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Kertanegara.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, peneliti mencoba memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru diharapkan pendekatan *realistic mathematics education* dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan dasar siswa sehingga memotivasi siswa untuk aktif belajar di dalam kelas.
2. Bagi siswa-siswi SMP Negeri 2 Kertanegara diharapkan lebih semangat, aktif dan kreatif didalam proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar akan lebih bermakna.
3. Bagi pihak sekolah, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi dan pengetahuan yang dapat memberikan manfaat dan pengalaman bagi siapa saja yang membacanya.
4. Bagi peneliti secara pribadi berusaha dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi agar dapat bermanfaat untuk semua pihak sehingga bisa meningkatkan mutu serta kualitas pendidikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arrafi, A., & Masniladevi, M. (2020). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SD. *Journal Of Basic Education Studies*, 3(2), 750-774.
- Hidayati, W. N. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas Iii Mi Muhammadiyah Karanglo Cilongok Banyumas Tahun Pelajaran 2018/2019 (*Doctoral Dissertation, IAIN Purwokerto*).
- Holisin, I. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis*, 3 (3), 1–68.
- Irzani. 2009. Strategi Belajar Mengajar Matematika. Yogyakarta : Media Grafindo Press.
- Istikhomah, Nuril. Peningkatan kemampuan berhitung operasi perkalian dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia di kelas II MI Sunan Ampel Porong Sidoarjo. Skripsi. Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya. 2018.
- 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.
- Johar, R. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa Di SMP Negeri Arun Lhokseumawe. *Jurnal Peluang*.
- Julianto dan Dwi Ines Rosyada. Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Pemecahan Masalah Materi Daur Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar. vol. 05, no 3. 2017.
- Khairunnisa, A. (2016). Matematika Dasar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Laila, Fauzan Dan Husnul. 2010. Pembelajaran Matematika. Yogyakarta : Mandiri Grafindo Press.
- Lestari, L., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Matematika Antara Yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dengan Pembelajaran Konvensional. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95-108.
- Magdalena, Riana dan Maria Angelia. Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistika dengan Metode



- Pengujian Independent Sampel T-Test Di PT. Merck, Tbk. *Jurnal Tekno* . Vol.16, No.1, April 2019.
- Muhtadi, D., & Sukirwan, S. (2017). Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12.
- Negoro, S. T., & Harahap, B. (2010). *Ensiklopedia Matematika*. Ghalia Indonesia.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73-94.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Nurdeni, N. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Perkalian Dan Pembagian Di Kelas II SD. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(3).
- Puspitawati, V. S., & Agasi, G. R. (2017). Penggunaan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMP. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 147-158.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. Strategi Belajar Mengajar Matematika. Banda Aceh. IKAPI.
- Rahmi, H. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pengoperasian Perkalian Melalui Metode Horizontal Bagi Anak Tunarungu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(2), 117.
- Ramadhan, D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai TA 2018/2019 (*Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*).
- Ramadhanti, E., & Marlina, R. (2017). Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. (Pp. 876-882).

- Rifai, A. S. (2019). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Menghitung Perkalian Dan Pembagian Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III MI NU Bahrul Ulum Ngembal Kulon Kudus Tahun Pelajaran 2018/2019 (*Doctoral Dissertation, IAIN KUDUS*).
- Saminanto. 2011. Aplikasi Realistic Mathematics Education Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP. Semarang : Walisongo Press.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal Of Mathematics Education And Science*, 2(1).
- Siregar, N. F. (2021). Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1919-1927.
- Situmorang, R. M., Muhibbuddin, M., & Khairil, K. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Jurnal Edubio Tropika*, 3(2).
- Soviawati, E. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (Pmr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 2(2), 79-85.
- Sudjana. 2005. Metode Statistik. Bandung : Tarsito.
- Sugita, S. (2014). Meningkatkan Kemampuan Perkalian Siswa Kelas 2 SDN 003 Rantau Pulung Menggunakan Alat Peraga Kelereng Dan Batu Kerikil. *Dinamika Ilmu: Jurnal Pendidikan*, 214-225.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung : Al FABETA.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung : Alfabeta.
- Sulistiani, I. R. (2016). Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik–Manik Dan Sedotan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Dinoyo 1 Malang. *Vicratina: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2).
- Tandililing, E. (2010). Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) Di Sekolah. *Guru Membangun*, 25(3).
- Widari, I. G. A. A., Putra, I. G. N. N., & Suwija, I. K. (2013). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Pada Siswa Kelas Iva Sdn 9 Sasetan Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 3(2), 189-212.

- Winarni, E. W. (2018). *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Bumi Aksara.
- Wirawan, I. K. J., Suarjana, I. M., & Renda, N. T. (2018). Hubungan Bimbingan Belajar Orang Tua Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 160-169.
- Yohanes, R. S. (2010). Teori Vygotsky Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika. *Widya Warta: Majalah Ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, 34(02), 127-135.
- Zarkasyi, Wahyudin. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT. Refika Aditama.

