

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA (PMRI) PADA MATERI PERKALIAN
SISWA KELAS III C MINU WEDORO SIDOARJO**

SKRIPSI

Oleh:

EKA WAHYU WIDYANINGSIH

NIM. D07215012



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM STUDI PGMI
APRIL 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eka Wahyu Widyaningsih

NIM : D07215012

Jurusan / Progam Studi : Pendidikan Dasar Islam / PGMI

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa PTK yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa PTK ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 03 Maret 2019

Yang Membuat Pernyataan


(Eka Wahyu Widyaningsih)

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Eka Wahyu Widyaningsih

NIM : D0721512

Judul : PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA
(PMRI) PADA MATERI PERKALIAN SISWA KELAS III-C MINU WEDORO
SIDOARJO

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 18 Maret 2019

Pembimbing I



Wahyuniati, M.Si
198504292011012010

Pembimbing II



Drs. Nadlir, M.Pd.I
196807221996031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Eka Wahyu Widyaningsih ini telah dipertahankan
di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 05 April 2019

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H. Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I

NIP. 1231993021002

Penguji I,

M. Bahri Musthofa, M.Pd.I, M.Pd

NIP. 197307222005011005

Penguji II,

Mahfud Bachtiyar, M.Pd.I

NIP. 197704092008011007

Penguji III,

Drs. Nadlir, M.Pd.I

NIP. 196807221996031002

Penguji IV,

Wahyuniati, M.Si

NIP. 198504292011012010



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : EKA WAHYU WIDYANINGSIH
NIM : D07215012
Fakultas/Jurusan : FTK/PEDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
E-mail address : EKAW5087@GMAIL.COM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI

PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)

PADA MATERI PERKALIAN SISWA KELAS III-C MINU WEDORO SIDOARJO

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 April 2019

Penulis

(EKA WAHYU WIDYANINGSIH)

ABSTRAK

Eka Wahyu Widyaningsih. 2019. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Perkalian Siswa Kelas III-C MINU Wedoro Sidoarjo. Skripsi, Progam Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing 1 : Wahyuniati, M.Si, dan Pembimbing 2 : Drs. Nadlir, M.Pd.I

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Perkalian, Pendekatan PMRI

Latar belakang penulisan penelitian ini ialah rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas III C pada materi perkalian. Hal ini disebabkan karena pembelajaran lebih memfokuskan siswa untuk menghafal atau menirukan langkah-langkah penyelesaian pada contoh soal yang diberikan guru tanpa menanamkan sebuah konsep dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dari total 34 siswa yang berada di kelas III C hanya ada 9 siswa yang memenuhi kriteria dalam kemampuan komunikasi matematis tulis. Maka dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai salah satu solusi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada materi perkalian bagi siswa kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo? (2) Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi perkalian bagi siswa kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo?. Metode penelitian yang digunakan adalah PTK model Kemmis & Taggart dengan subjek penelitian 34 siswa MINU Wedoro Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran yang meliputi empat tahap: *Planning, Acting & Observing, Reflecting*. Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara, observasi guru dan siswa, Tes tulis dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berhasil, hal ini dapat dibuktikan dengan perolehan skor aktivitas guru sebesar 2,95 (Baik) pada siklus I dan mengalami peningkatan menjadi 3,57 (Sangat Baik) pada siklus II. Kemudian skor aktivitas siswa mendapat skor 3 pada siklus 1 (Baik) meningkat menjadi 3,4 (Sangat Baik) pada siklus II. (2) Selain itu, peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas III C juga berhasil. Hal ini dapat dibuktikan dari rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis tulis pada pra siklus yaitu sebesar 33,45 meningkat menjadi 54,17 pada siklus I dan meningkat lagi pada siklus II menjadi 74,75. Lalu dilihat dari persentase ketuntasan kemampuan komunikasi matematis tulis pada pra siklus sebesar 26,47% (Sangat Rendah) meningkat menjadi 55,88 % (Rendah) pada siklus I dan meningkat lagi pada siklus II menjadi 82,35% (Tinggi).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SRKIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR DIAGRAM.....	xi
DAFTAR RUMUS.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tindakan Yang Dipilih	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Lingkup Penelitian	9
F. Signifikansi Penelitian	10
G. Definisi Operasional	12
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	13
1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis.....	13
2.Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi	17
3.Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	18
B. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	
1.Pendekatan Pembelajaran	23

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
4. 1 Diagram Hasil Observasi Aktivitas Guru	81
4. 2 Diagram Hasil Observasi Aktivitas Guru.....	83
4. 3 Grafik Perbandingan Presentase Ketuntasan Pra Siklus dengan Siklus I dan Siklus II	86

² Daryanto. Syaiful, Karim, *Pembelajaran Abad 21*, (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2017), 13

[illegible]

bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sejumlah kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Kemampuan komunikasi juga tercantum dalam *NCTM (The National Council of Teachers of Mathematics)*, siswa harus mencapai empat standar proses yang diperlukan agar mampu berpikir dan bernalar matematika, serta berguna dalam keterampilan dan pengetahuan dasar matematika.⁴ Adapun empat standar proses tersebut antara lain pemecahan masalah, penalaran dan bukti, koneksi, komunikasi dan representasi. Sehingga dalam pembelajaran matematika, komunikasi memiliki peranan penting bagi siswa, antara lain dalam menyelidiki konsep, memecahkan masalah, menginterpretasikan informasi, mengekspresikan pikiran, mendengarkan orang lain, berpikir kritis tentang ide-ide dan sebagainya baik secara lisan maupun tertulis. Carlote mengungkapkan juga bahwa “*communication is an essential element in teaching and learning of mathematics*”. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Dalam kenyataannya kemampuan siswa kelas 3C MINU Wedoro dalam mengkomunikasikan ide, gagasan yang mereka miliki ketika mereka diberikan suatu permasalahan, masih lemah dan belum terealisasi dengan baik. Jika mereka paham dengan materi yang diberikan, maka mereka dapat

⁴ *Principles and Standar for School Mathematics*, (The National Council of Teachers of Mathematics, 2000), hlm 29

mengkomunikasikan baik secara lisan maupun secara tulisan tentang apa yang mereka ketahui.

Hal tersebut terjadi saat peneliti PPL 2 yang dilakukan dari 16 Juli hingga 17 September 2018 di MINU Wedoro, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan mengkomunikasikan suatu soal cerita masih lemah. Hal ini terlihat dari analisis terhadap lembar jawaban tugas siswa. Dari 34 siswa, 20 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 1, 5 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 2, 4 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3, 2 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4 dan 3 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5. Mereka mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita. Mereka belum bisa mematematikakan soal cerita serta mereka juga hanya mencantumkan hasil akhir tanpa memberikan penjelasan jawaban yang telah mereka dapatkan, sehingga guru tidak dapat melihat ide atau gagasan yang digunakan oleh siswa dalam membantu mereka menyelesaikan permasalahan. Kesulitan siswa ini dikarenakan mereka terbiasa menyelesaikan soal dengan menirukan langkah-langkah penyelesaian pada contoh soal yang diberikan guru. Jadi, ketika siswa diberikan jenis soal yang berbeda, siswa mengalami kesulitan. Sehingga pembelajaran lebih memfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang mereka pelajari dari pada menstimulasi siswa untuk mengkontruks pengetahuan dengan cara

Penelitian ini dikuatkan dari guru matematika kelas III C di MINU Wedoro Sidoarjo, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa belum berkembang secara optimal. Umumnya, mereka kurang mampu dalam menuliskan, menjelaskan dan menyajikan ide - ide matematis serta mengkaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Meskipun guru telah berupaya menyajikan materi pembelajaran seefektif mungkin untuk menarik perhatian siswa, namun mereka kurang terlibat secara langsung selama proses pembelajaran.⁵

Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sebaiknya guru mampu menciptakan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi. Salah satu cara yang dapat dilakukan

[illegible]

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis karena siswa dituntut berinteraksi dengan teman kelompok dan harus mampu memodelkan masalah matematika dari tingkat konkrit ke pengetahuan tingkat formal. Hal ini sejalan dengan Karl W Kosko dan Jesse L M Wilkis dalam penelitiannya menyebutkan bahwa diskusi, menyampaikan pernyataan matematika dengan lisan atau tulisan dapat meningkatkan komunikasi matematis.

Pembelajaran menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih memusatkan kegiatan pembelajaran pada siswa dan lingkungan serta membuat siswa lebih aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang akan mereka peroleh. Pendekatan PMRI tidak terlepas dari kehidupan dunia nyata, yakni segala sesuatu yang terdapat dalam kehidupan sehari – hari baik itu yang berkaitan dengan cabang ilmu lain atau masalah dalam kehidupan sehari – hari yang terdapat dilingkungan sekitar. Adapun salah satu kunci pemikiran kognisi sosial dari Vygotsky yakni anak-anak

[illegible]

memiliki bahasanya sendiri yang dipergunakannya sebagai perangkat primer bagi adaptasi intelektualnya.

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain penelitian yang dilakukan oleh Anjeliani Padimas, Zulfa Amrina dan Vita Nova Anwar. Penelitian yang dilakukan oleh Anjeliani Padimas, Zulfa Amrina dan Vita Nova Anwar⁷ menerangkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran pada strategi bermain jawaban meningkat dari siklus I ke siklus II. Rata-rata persentase siklus I hanya 49,99 % meningkat pada siklus II 81,03 %. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan 31,04 % pada siklus I dan Siklus II. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena ada peningkatan dari siklus I dan siklus 2. Penelitian yang dilakukan oleh Rini Firdayani⁸ juga menjelaskan bahwa dalam penelitiannya dari siklus I dan siklus II mengalami peningkatan yaitu 66,04 dan 83,54. Sehingga pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan berhitung operasi pembagian bagi siswa kelas III MI Nurul Huda Sedenganmijen Krian Sidoarjo. Penelitian Rini Firdayani dikatakan berhasil karena ada peningkatan yang signifikan pada tiap siklusnya.

⁷ Padimas Anjeliani,dkk, *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V Dengan Menggunakan Strategi Bermain Jawaban Di Sdn 26 Jati Utara*, Jurnal Ilmiah (Padang: 2014)

⁸ Firdayani, Rini, Skripsi, “Peningkatan kemampuan berhitung operasi pembagian menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) kelas III MI Nurul Huda Sedenganmijen Krian Sidoarjo”, (Surabaya: Digilib UINSA, 2012)

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah:

- ## E. Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini hanya dikenakan dikelas III C MINU Wedoro Sidoarjo tahun pelajaran 2018/2019
2. Materi yang dipelajari dalam penelitian ini adalah perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka, pada kompetensi dasar 1.3 Melakukan

1. Komunikasi matematis secara tulis adalah kemampuan matematika siswa melalui tulisan dengan indikator meliputi menggunakan notasi matematika dan menuliskan strategi penyelesaian
2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik/nyata sebagai pangkal tolak pembelajaran.
3. Perkalian adalah penjumlahan berulang, atau penjumlahan dari beberapa bilangan yang sama.

KAJIAN TEORI

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Sedangkan komunikasi atau *communication* berasal dari bahasa latin “*communis*”. *Communis* atau dalam bahasa inggrisnya “*commun*” yang artinya sama. Pengertian komunikasi secara sempit adalah penyampaian pesan sedangkan komunikasi secara luas adalah proses

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian suatu masalah. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.¹⁰

¹⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. (Jakarta :PT. Fajar Interpratama Mandiri, 2013), 213

verbal. Sedangkan komunikasi matematika secara tertulis, dapat dilakukan melalui kata-kata (tertulis), gambar, tabel dan sebagainya yang menggambarkan ide –ide matematika atau proses berpikir peserta didik.

Menurut Guerreiro, komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan, mereka akan mampu mengklarifikasi ide – ide mereka dan belajar bagaimana membuat argument yang meyakinkan dan mempresentasikan ide-ide matematika.

Sehingga yang dimaksud dengan komunikasi matematika tulis adalah proses penyampaian suatu informasi tertulis dari satu orang ke orang lain sehingga mereka mempunyai makna yang sama terhadap informasi tersebut. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan.

Maka, kemampuan komunikasi matematis tulis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui tulisan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan [1] kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematis, [2] modal keberhasilan bagi siswa terhadap

Komunikasi matematika melibatkan 3 aspek, yaitu: (1) Menggunakan bahasa matematika secara akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek penyelesaian masalah, (2) Menggunakan representasi matematika secara akurat untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah dan (3) Mempresentasikan penyelesaian masalah yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.

Kemampuan komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis. Adapun definisi kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan dimana siswa dapat menyatakan ide-ide matematika menggunakan simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan, dapat melukiskan atau menggambarkan dan membaca gambar, diagram, grafik maupun tabel.

[illegible]

b. Menuliskan strategi penyelesaian

Siswa dapat memberikan pemaparan tentang apa yang diketahui, apa yang dicari dan apa yang ditanyakan, penulisan penyelesaian terstruktur dan tidak terjadi lompatan serta menuliskan dasar teori sesuai dengan yang ditanyakan dan mendukung jawaban.

Adapun contoh soal dalam kemampuan komunikasi matematis tulis adalah sebagai berikut:

Jumlah anggota pramuka 65 orang. Setiap anggota pramuka akan mendapat 13 bendera. Berapa jumlah bendera yang diterima seluruh anggota pramuka ?

Penyelesaian:

Diketahui : Anggota pramuka sebanyak 65 orang.

Setiap anggota pramuka mendapatkan 13 bendera.

Ditanya : Berapa jumlah bendera yang diterima seluruh anggota pramuka ?

Jawab : $65 \times 13 = \dots$

$$\begin{array}{r} 65 \\ 13 \times \\ \hline 15 \\ 180 \\ 5 \\ \hline 60 \end{array} + \begin{array}{r} 845 \end{array}$$

- Memberikan respon dan argumen
- Menjelaskan dasar teori yang digunakan
- Menjelaskan strategi dalam mencari solusi
- Struktur penjelasan

Mengacu pada indikator tersebut, peneliti mengadaptasi rubrik komunikasi matematis tulis dan lisan Asih sebagai berikut:¹³

Tingkat	Kriteria
5	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis lengkap meliputi yang diketahui dari soal, apa yang dicari dan apa yang ditanyakan serta penulisan langkah penyelesaian terstruktur b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar c. Perhitungan jelas dan benar d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar
4	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis lengkap meliputi yang diketahui dari soal, apa yang dicari dan apa yang ditanyakan serta penulisan langkah penyelesaian terstruktur b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar c. Perhitungan dengan satu kesalahan d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat satu kekurangan penulisan
3	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis lengkap hanya meliputi apa yang dicari dan apa yang ditanyakan serta penulisan langkah penyelesaian terstruktur

[illegible]

B. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendekatan pembelajaran merupakan strategi yang dapat memperjelas arah yang ditetapkan sering kali juga kebijakan guru atau pengajar agar tercapai tujuan pembelajaran. Tujuan pendekatan yang dilakukan guru yaitu untuk mempermudah pemahaman siswa atas materi pelajaran yang diberikannya dengan berbeda penekanannya. Pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara yang ditempuh oleh guru dalam

melaksanakan pembelajaran yang direncanakan agar siswa memahami konsep yang sedang dipelajari.¹⁴

Pendekatan pembelajaran diartikan sebagai suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang pelaksanaannya memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran. Dimana metode pembelajaran adalah cara yang dapat digunakan untuk membelajarkan suatu bahan pelajaran yang pelaksanaannya memerlukan satu atau lebih beberapa teknik. Sedangkan teknik pembelajaran adalah cara yang sistematis melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk melaksanakannya diperlukan keahlian dan bakat tertentu misalnya teknik menjelaskan, teknik bertanya, teknik demonstrasi.

2. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Istilah PMRI diadaptasi dari istilah *Realistic mathematics education* (RME) yang diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik (PMR), adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari Freudenthal Institute, Utrecht University di Negeri Belanda. Sebagaimana pendidikan matematika realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda.¹⁵ Menurut De Lange dan Van Den Heuvel parhizen, RME ini adalah pembelajaran yang

¹⁴ Ali Hamzah, Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta : RajaGrafindo Persada, 2014) 231

¹⁵ Ariyadi, Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012) 21

Menurut Treffers, matematisasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal bergerak dari dunia nyata kedalam dunia simbol. Siswa mencoba menyelesaikan soal-soal kontekstual dari dunia nyata dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan bahasa dan simbol mereka sendiri. Sedangkan matematisasi vertikal bergerak dalam dunia simbol itu sendiri. Siswa mencoba menyusun prosedur umum yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung tanpa bantuan konteks. Dengan demikian melalui aktivitas matematisasi horisontal dan vertikal

Pembelajaran matematika yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi atau memberitahu siswa dan memakai matematika yang sudah siap pakai untuk memecahkan masalah, diubah dengan menjadikan masalah sebagai sarana utama untuk mengawali pembelajaran sehingga memungkinkan siswa dengan caranya sendiri mencoba memecahkannya. Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa diharapkan dapat melangkah ke arah matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal. Proses matematisasi horisontal-vertikal tersebut diharapkan dapat memberi kemungkinan siswa lebih mudah memahami matematika yang berobyek abstrak. Dengan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran memungkinkan banyak/beraneka ragam cara yang digunakan atau ditemukan siswa dalam menyelesaikan masalah. Sehingga siswa dibiasakan untuk bebas berpikir dan berani berpendapat, karena cara yang digunakan siswa satu dengan yang lain berbeda atau bahkan berbeda dengan pemikiran guru tetapi cara itu benar dan hasilnya juga benar. Hal tersebut merupakan suatu fenomena didaktik. Dengan memperhatikan fenomena didaktik yang ada didalam kelas, maka akan terbentuk proses pembelajaran matematika yang tidak lagi berorientasi pada guru, tetapi diubah atau beralih kepada pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa atau bahkan berorientasi pada masalah.

Pada waktu siswa mengerjakan masalah kontekstual, siswa mengembangkan suatu model. Model ini diharapkan dibangun sendiri oleh siswa, baik dalam proses matematisasi horisontal ataupun vertikal. Kebebasan yang diberikan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok, dengan sendirinya akan memungkinkan munculnya berbagai model pemecahan masalah buatan siswa. Pada penelitian ini, prinsip proses menemukan kembali dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Selanjutnya prinsip fenomena didaktik proses pembelajaran dialihkan pada situasi nyata, siswa dengan caranya sendiri mencoba memecahkan persoalan-persoalan kontekstual yang dihadapinya. Pada prinsip model dibangun sendiri, siswa menyelesaikan persoalan-persoalan kontekstual tersebut untuk menemukan jawaban dalam bentuk model matematika formal.

PMRI sebagai pendekatan pembelajaran yang berdasarkan pada dunia nyata memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- [illegible]

- Berdasarkan karakteristik PMRI tersebut maka dalam penelitian ini pembelajaran diawali dengan menyajikan masalah kontekstual yang biasa dialami atau dijumpai siswa dalam kesehariannya. Kemudian siswa

[illegible]

Berdasarkan pengertian, prinsip dan karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yang telah diuraikan, maka langkah-langkah PMRI adalah sebagai berikut:¹⁸

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dan mempersiapkan kelengkapan belajar atau alat peraga yang diperlukan.

¹⁸ Farida, Yulianti, Skripsi “Peningkatan Kemampuan Menghitung Keliling dan Luas Persegi Panjang dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI (Pendekatan Matematika Realistik Indonesia) pada Siswa Kelas III SD Ma’arif YPM Wonocolo Taman Sidoarjo”.(Surabaya: Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), 87

b. Memahami masalah kontekstual

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

d. Membimbing siswa

[illegible]

e. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

f. Menyimpulkan

[illegible]

- 1) Pemberian masalah
- 2) Penyelesaian masalah oleh siswa-siswi dengan cara mereka sendiri
- 3) Siswa-siswi yang memiliki penyelesaian masalah yang berbeda-beda mempresentasikan hasil pekerjaannya
- 4) Siswa-siswi lain memberikan tanggapan terhadap pekerjaan yang telah dipresentasikan
- 5) Dari beberapa penyelesaian dan hasil diskusi, akhirnya melalui proses negosiasi siswa-siswi memilih penyelesaian yang paling baik.
- 6) Siswa-siswi mengakhiri kegiatan penyelesaian masalah dengan refleksi¹⁹

1. Keunggulan PMRI²⁰

a. Pembelajaran matematika realistik (PMR) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.

²⁰ Agus, Prasetyo, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 2015 (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press), 138

- ## 2. Kelemahan PMRI

a. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah dipraktikan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.

- d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan vertikal bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cara yang tepat agar bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan konsep matematika tertentu.

d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan vertikal bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cara yang tepat agar bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan konsep matematika tertentu.

d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan vertikal bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cara yang tepat agar bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan konsep matematika tertentu.

d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan vertikal bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cara yang dapat membantu siswa dalam melakukan penemuan konsep matematika tertentu.

Contoh 2.2:

Penyelesaian:

Setiap bungkus permen berisi 45 permen

Ditanya : Berapa jumlah seluruh permen Mia?

Jawab : $4 \times 45 = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} 4 \times 45 &= 4 \times (40 + 5) \\ &= (4 \times 40) + (4 \times 5) \\ &= 160 + 20 \\ &= 180 \end{aligned}$$

Jadi jumlah seluruh permen Mia adalah 180 permen.

[illegible]

penyelesaiannya, mengubah masalah ke kalimat matematika, perhitungan
jelas dan penggunaan simbol atau tanda matematika

Contoh 2.4:

Mia memiliki 4 bungkus permen. Setiap bungkus berisi 45 permen. Berapa jumlah seluruh permen Mia?

Penyelesaian:

Diketahui : Mia memiliki 4 bungkus permen

Setiap bungkus permen berisi 45 permen

Ditanya : Berapa jumlah seluruh permen Mia?

Jawab : $4 \times 45 = \dots\dots\dots$

$$\begin{array}{r} 45 \\ 4 \times \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 4 = 20 \text{ (tulis 0 simpan 2 pada puluhan)} \\ 4 \times 4 = 16 \text{ (tambahkan dengan 3 yang)} \end{array} \right\}$$
 sebelum
 180
 nya disimpan menjadi 21)

Sifat – sifat perkalian pada bilangan cacah adalah sifat tertutup, komutatif, asosiatif, distributif, identitas dan invers. Sifat yang pertama adalah sifat tertutup dimana hasil perkalian bilangan cacah a dan b merupakan bilangan cacah, misalnya $1 \times 2 = 2$ (bilangan cacah). Sifat kedua adalah sifat komutatif (pertukaran) pada operasi perkalian sebarang bilangan cacah a dan b berlaku, $a \times b = b \times a$. Sifat ketiga adalah sifat asosiatif (Pengelompokan) pada operasi perkalian sebarang bilangan cacah a, b dan c berlaku, $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$. Sifat ke empat adalah distributif (penyebaran) perkalian terhadap penjumlahan, pada perkalian terhadap penjumlahan bilangan cacah a, b dan c berlaku $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$. Sifat kelima adalah

id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Sifat	+	-	X	÷
1	Tertutup	✓	✓	✓	✓
2	Komutatif	✓	-	✓	-
3	Asosiatif	✓	-	✓	-
4	Distributif	✓	-	✓	-
5	Identitas	✓	-	✓	-
6	Invers	✓	-	✓	-

Sifat – sifat perkalian pada bilangan cacah adalah sifat tertutup, komutatif, asosiatif, distributif, identitas dan invers. Sifat yang pertama adalah sifat tertutup dimana hasil perkalian bilangan cacah a dan b berupa bilangan cacah, misalnya $1 \times 2 = 2$ (bilangan cacah). Sifat kedua adalah komutatif (pertukaran) pada operasi perkalian sebarang bilangan cacah a dan b berlaku, $a \times b = b \times a$. Sifat ketiga adalah sifat asosiatif (Pengelompokan) pada operasi perkalian sebarang bilangan cacah a , b dan c berlaku, $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$. Sifat ke empat adalah distributif (penyebaran) perkalian terhadap penjumlahan, pada perkalian terhadap penjumlahan bilangan cacah sebarang a , b dan c berlaku $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$. sifat kelima adalah

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan pada pembelajaran matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan idenya dalam mencari strategi penyelesaian masalah matematika, berdiskusi dengan temannya serta mengkomunikasikan penalarannya. Dengan menerapkan pendekatan PMRI ini, peran guru adalah sebagai fasilitator, moderator dan evaluator. Dimana siswa berfikir, mengkomunikasikan penalarannya dan melatih suasana demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Sehingga, terdapat hubungan antara pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan adanya aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika yang diatur sehingga mereka bisa berinteraksi dengan temannya, melalui kegiatan diskusi.

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan pada pembelajaran matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan idenya dalam mencari strategi penyelesaian masalah matematika, berdiskusi dengan temannya serta mengkomunikasikan penalarannya. Dengan menerapkan pendekatan PMRI ini, peran guru adalah sebagai fasilitator, moderator dan evaluator. Dimana siswa berfikir, mengkomunikasikan penalarannya dan melatih suasana demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Sehingga, terdapat hubungan antara pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan adanya aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika yang diatur sehingga mereka bisa berinteraksi dengan temannya, melalui kegiatan diskusi.

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan pada pembelajaran matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan idenya dalam mencari strategi penyelesaian masalah matematika, berdiskusi dengan temannya serta mengkomunikasikan penalarannya. Dengan menerapkan pendekatan PMRI ini, peran guru adalah sebagai fasilitator, moderator dan evaluator. Dimana siswa berfikir, mengkomunikasikan penalarannya dan melatih suasana demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Sehingga, terdapat hubungan antara pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan adanya aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika yang diatur sehingga mereka bisa berinteraksi dengan temannya, melalui kegiatan diskusi.

3. Variabel Output : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perkalian.

D. Rencana Tindakan

Prosedur penelitian tindakan kelas (PTK) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis & Mc Taggart terdiri dari beberapa siklus, tiap siklus terdiri dari:

1. Perencanaan
2. Tindakan dan observasi (dijadikan satu kesatuan karena keduanya merupakan tindakan yang tidak terpisahkan, dan terjadi dalam waktu yang sama).
3. Refleksi.

Langkah – langkah setiap siklus dalam penelitian ini adalah:

1. Siklus 1

a. Perencanaan

Tahap perencanaan dimulai dari penemuan masalah dan kemudian merancang tindakan yang akan dilakukan. Secara lebih rinci langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika tentang materi perkalian dengan standar kompetensi “*Melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka*”. RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen pembimbing dan guru kelas yang bersangkutan. RPP ini berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

- ### b. Tindakan dan Observasi

Dalam tindakan ini dilakukan dengan melaksanakan rencana pembelajaran yang telah disusun. Peneliti melakukan kerjasama dengan guru kelas dalam melaksanakan pembelajaran. Guru berperan untuk melaksanakan proses pembelajaran dan peneliti berperan sebagai observer serta mendokumentasikan kegiatan yang dilaksanakan.

Dalam kegiatan observasi ini dilaksanakan selama proses pembelajaran dikelas berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Tujuan dilakukan observasi ini untuk melihat secara langsung bagaimana kemampuan komunikasi

c. Refleksi

2. Siklus II

1. Data dan Sumber Data

Data adalah semua keterangan seseorang yang dijadikan responden yang bersal dari dokumen – dokumen baik dalam bentuk statistik atau dalam bentuk lainnya guna keperluan dalam penelitian yang dimaksud.²³ Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah lembar hasil observasi aktivitas guru, lembar hasil observasi aktivitas siswa, dan dokumentasi (foto).

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo, peneliti dan pengamat.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dipergunakan peneliti untuk memperoleh data-data yang menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

[illegible]

2. Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden. Tes diberikan kepada siswa untuk dikerjakan. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada penelitian ini peneliti mengambil soal *Pre tes* dari

3. Wawancara

3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen berupa pedoman wawancara. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan Tanya-jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan responden untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan wawancara adalah untuk memperoleh informasi secara langsung.

²⁵ Suharsini, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), 155

wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur adalah wawancara dengan bentuk pertanyaan yang menuntut jawaban agar sesuai dengan apa yang terkandung dalam pertanyaan tersebut.²⁶

Berikut adalah pedoman wawancara kepada guru:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas III MINU Wedoro Sidoarjo pada saat pembelajaran Matematika terutama pada materi perkalian ?
2. Apakah guru mengalami kesulitan ketika membelajarkan materi perkalian ? apakah kesulitannya ?
3. Pendekatan pembelajaran apakah yang pernah digunakan dalam pembelajaran Matematika materi perkalian ?
4. Apakah dalam pembelajaran Matematika pernah menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ?

Sedangkan pedoman wawancara kepada siswa adalah:

1. Dalam pembelajaran Matematika di kelas III ini, materi apa yang menurut kamu susah dimengerti ?
2. Bagaimana pembelajaran materi perkalian yang bapak/ibu guru ajarkan selama ini mudah kamu ikuti ?
3. Apakah pembelajaran Matematika materi perkalian menarik ?
4. Apakah pembelajaran Matematika materi perkalian bisa kamu kuasai dengan baik ?

²⁶ Ibid, 233

Jadi peneliti mengadakan wawancara untuk memperoleh data tambahan, baik dari guru maupun siswa.

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya. Dokumentasi meliputi dokumentasi untuk data dan dokumentasi untuk proses. Dokumentasi untuk data merupakan dokumen-dokumen yang sudah ada dan digunakan sebagai data berupa data tentang sekolah. Sedangkan dokumentasi dalam proses merupakan dokumen yang diambil ketika melakukan penelitian dan digunakan untuk mengetahui segala aktivitas siswa dan guru saat melakukan tindakan, sehingga dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan tindakan. Instrumen dokumentasi yang dipergunakan adalah hasil jawaban siswa pada materi perkalian. Dokumen yang berupa hasil pre tes dan post tes materi perkalian akan dianalisis untuk mengetahui terjadi peningkatan atau tidak.

[illegible]

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan antara guru kelas sebagai guru pendamping dan mahasiswa sebagai peneliti. Tugas guru mendampingi peneliti dalam menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Adapun rincian tugas guru dan peneliti adalah sebagai berikut:

Tugas : Bertanggung jawab mengamati pelaksanaan penelitian, mengoreksi lembar observasi pada saat pembelajaran dan merefleksi pada tiap – tiap siklus bersama peneliti.

2) Menilai hasil tugas dan evaluasi akhir materi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian di lapangan tentang penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa materi perkalian pada kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo. Hasil Penelitian diuraikan dalam beberapa siklus yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dikelas, dimana hasil penelitian ini akan dijelaskan mulai pra siklus, siklus 1 dan siklus 2 sebagaimana yang akan dijelaskan sebagai berikut:

A. Hasil Penelitian

Penelitian *Classroom Research* (PTK) ini dilakukan dalam dua siklus. Dalam setiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan (*Planning*), pelaksanaan (*Action*), observasi (*Observing*), dan refleksi (*Reflection*). Subjek penelitiannya adalah siswa-siswi kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo dengan jumlah 34 siswa. Penelitian ini dilakukan dengan penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada mata pelajaran Matematika dimana perkalian sebagai materi pokoknya dan kemampuan komunikasi matematis tulis sebagai variabel bebasnya.

Data kemampuan komunikasi matematis tulis materi perkalian diperoleh dari hasil analisis jawaban tes kemampuan komunikasi matematis tulis siswa yang dilakukan pada dua siklus. Sedangkan data penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) diperoleh selama

Kegiatan pra siklus dilakukan ketika peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL 2) di kelas III MINU Wedoro Sidoarjo. Pada kegiatan ini peneliti belum melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Peneliti melakukan pengumpulan data awal untuk mengetahui kendala dan kesulitan pembelajaran yang selama ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan Kepala sekolah yakni Bapak Rifai, guru matematika kelas III yakni Bapak Arifin dan beberapa siswa kelas III MINU Wedoro Sidoarjo

Wawancara peneliti dengan kepala sekolah diawali dengan meminta izin untuk mengadakan penelitian di MINU Wedoro Sidoarjo guna membantu melengkapi data penelitian tindakan kelas yang akan peneliti laksanakan, kemudian dilanjutkan kepada kepada Bapak Arifin selaku guru matematika yang bertindak sebagai guru kolaborator dalam penelitian ini.

[illegible]

Beberapa siswa saat peneliti wawancara juga mengatakan bahwa mereka tidak menyukai mata pelajaran matematika karena sulit dan tidak mudah dipahami.³² Presepsi siswa yang demikian akan berpengaruh pada keberlangsungan pembelajaran matematika.

Peneliti kemudian meminta lembar jawaban tugas siswa materi perkalian yang melibatkan masalah dalam kehidupan sehari-hari pada guru matematika kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo. Dari hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis pada lembar jawaban tugas siswa diperoleh bahwa rata-rata nilai tes siswa pada pra adalah 33,45. Sedangkan presentase ketuntasan adalah sebesar 26,47 %. Berdasarkan hasil refleksi terhadap rendahnya kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas III C tersebut, maka peneliti membuat perencanaan tindakan kelas pada siklus I, yaitu menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Adapun tahap-tahap dalam siklus 1 akan dideskripsikan sebagai berikut:

³² Nurul Hidayati, Siswa Kelas III MINU Wedoro, wawancara pribadi, Sidoarjo Juli 2018

Kegiatan yang telah dilakukan pada tahap ini antara lain:

RPP yang sudah disusun kemudian divalidasi kepada dosen pembimbing yang sekaligus sebagai validator. Validasi dilakukan pada hari Senin, 26 November 2018. Validator RPP dalam penelitian ini adalah Ibu Wahyuniati, M.Si. Kemudian komentar dan saran perbaikan yang diberikan validator yakni RPP dapat diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk memperoleh data penelitian setelah melalui revisi. Setelah dokumen RPP direvisi, RPP siap ditunjukkan kepada guru mata pelajaran matematika untuk dipelajari. Kemudian RPP digunakan sebagai perangkat pembelajaran dari tindakan yang akan dilakukan.

Dalam penelitian ini media yang akan dipersiapkan adalah buku tulis dan media gambar berupa gambar 3 bungkus permen. Media dipersiapkan agar mempermudah siswa dalam memahami materi perkalian.

Dalam penelitian ini lembar kerja siswa yang akan disusun disesuaikan dengan masalah yang kontekstual dan dilengkapi dengan soal latihan untuk kelompok.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dikelas III C MINU Wedoro Sidoarjo dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 34 siswa. Siklus dilakukan dalam satu kali pertemuan dan dilaksanakan pada hari Rabu, 28 November 2018 serta berlangsung selama 2 jam pelajaran dimulai jam 07:00 – 08:10 WIB. Peneliti bertindak sebagai pelaksana sedangkan guru sebagai observer.

Pada awal pembelajaran guru membuka dengan mengucapkan salam. Kemudian guru bertanya kepada siswa “apakah hari ini ada yang tidak masuk?”, secara serentak siswa menjawab “tidak ada, bu”. Guru melanjutkan dengan mengajak siswa untuk berdoa bersama. Siswa pun berdoa bersama seperti biasa. Kemudian guru bertanya kepada siswa “bagaimana kabarnya anak-anak hari ini?” mereka serentak menjawab “Alhamdulillah, luar biasa, Allahu akbar, yes”. Guru memberikan motivasi melalui “tepuk semangat”. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan “ada yang masih ingat, kita minggu lalu belajar tentang apa?” yang dilanjutkan dengan memotivasi siswa dengan menyampaikan sebuah masalah yang berkaitan dengan perkalian” Seandainya kalian mempunyai 2 pak buku tulis, 1 pak berisi 4 buku tulis, berapa semua jumlah buku tulis kalian?” beberapa siswa pun memperhatikan masalah yang disampaikan oleh guru dan mencoba mencari jawabannya. Guru mencoba menggali jawaban dari setiap siswa dengan bertanya kepada beberapa siswa. Siswa menjawab dengan jawaban yang bervariasi, “2

Dalam tahap ini, siswa masih kesulitan untuk bekerja sama dengan kelompoknya. Banyak anggota kelompok yang bermain sendiri. Sehingga guru membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan, petunjuk dan saran. Guru berkeliling untuk melihat hasil kerja dari masing-masing kelompok. Dengan bimbingan guru setiap kelompok memiliki cara untuk menjawab yang berbeda dengan kelompok lainnya.

Selanjutnya guru meminta kepada kelompok untuk menempelkan hasil diskusi mereka dipapan tulis. Dari hasil diskusi mereka terdapat 2 kelompok yang memiliki cara berbeda dengan kelompok lainnya yakni kelompok 1 dan 3. Guru meminta 2 kelompok tadi untuk membacakan hasil diskusinya. Sebelum perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya, guru meminta kepada siswa yang lain untuk menyimak dan bertanya atas penyampaian temannya yang dirasa masih belum dimengerti. Namun dalam tahap ini, tidak ada satupun siswa yang berani memberikan tanggapan.

Kegiatan diskusi kelas berlangsung dengan suasana yang agak ramai, karena siswa masih sibuk berbicara sendiri. Guru berusaha menenangkan kelas, setelah suasana tenang guru memberikan penguatan tentang menyelesaikan operasi perkalian yang melibatkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga menyampaikan tentang pentingnya belajar tentang perkalian. Untuk selanjutnya guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang

Guru memberikan soal tes yang dikerjakan secara individu. Setelah soal tes dikerjakan oleh siswa, guru memberikan tindak lanjut dengan memberikan tugas untuk membaca materi selanjutnya. Sebelum pelajaran hari itu ditutup, guru mengajukan pertanyaan “bagaimana perasaan kalian setelah belajar pada hari ini?” “istimewa” “luar biasa” jawaban dari siswa dengan penuh semangat. Akhirnya pelajaran hari itu ditutup dengan mengajak salah satu siswa untuk memimpin berdoa bersama dan kemudian guru mengucapkan salam.

Tabel 4.1
Data Nilai Hasil Tes Akhir Siklus 1

[illegible]

7	694 5	A	37,5	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
8	700 1	D.S	37,5	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
9	691 1	D.M.M	45,83	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
10	692 0	F.A	79,16	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
11	696 5	G.P.F.	0	Tingkat 1	Tingkat 3	Tidak Tuntas
12	694 8	H.U	75	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
13	701 0	I.A	45,83	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
14	697 1	I.M.R.	66,66	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
15	699 3	K. A.Z	95,83	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
16	695 1	L.K.F	58,33	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
17	699 6	M.F.A.F	0	Tingkat 1	Tingkat 3	Tidak Tuntas
18	691 3	M.R.A	37,5	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
19	694 6	M.K.A	100	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
20	692 6	M.D.I	62,5	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
21	696 1	M.H.A	58,83	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
22	692 2	M.I.A.	54,16	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
23	693 2	M.I.A.R.	62,5	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
24	689 0	M.M.I	54,16	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
25	693 8	M.M	62,5	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
26	699 7	M.RF	0	Tingkat 1	Tingkat 3	Tidak Tuntas
27	700 6	M.R.A	45,83	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
28	694 3	N.K.A	66,66	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas

Akan tetapi, secara keseluruhan dari proses pembelajaran berlangsung guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik, dengan ditunjukkannya skor akhir penilaian adalah 2,95 dengan kriteria baik.

c. Tahap Refleksi (*Reflection*)

[illegible]

Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hal-hal yang masih kurang dan perlu perbaikan adalah:

- 1) Pemberian media buku tulis belum menunjukkan operasi hitung bilangan samapi 3 angka, sehingga pada siklus II akan mengganti media agar sesuai dengan standar kompetensi
- 2) Jumlah anggota kelompok terlalu banyak, sehingga banyak anggota kelompok yang tidal bisa aktif dalam kerja kelompok. Dengan kekurangan ini, pada siklus II akan mengurangi jumlah anggota tiap kelompok, dari 5-6 diganti menjadi 4-5 orang, agar diskusi kelompok bisa berjalan lebih efektif.
- 3) Guru belum maksimal dalam menerapkan pembelajaran PMRI karena hanya terdapat 2 cara berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan sehingga PMRI belum dikatakan berhasil. Dalam siklus II guru harus membuat persiapan lebih matang lagi dibanding dengan persiapan yang dilakukan pada siklus I
- 4) Pembagian alokasi waktu untuk setiap tahap dalam pembelajaran kurang maksimal sehingga waktu yang digunakan guru dalam memberikan kesimpulan tidak mencukupi. Dengan kekurangan ini guru akan merumuskan lebih rinci pembagian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran yang akan dilakukan agar seluruh kegiatan dalam RPP dapat terlaksana dengan baik

Proses pelaksanaan tindakan bersamaan dengan tahapan observasi. Siklus II dilaksanakan pada proses pembelajaran matematika materi perkalian dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dikelas III C MINU Wedoro Sidoarjo dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 34 siswa. Siklus dilakukan dalam satu kali pertemuan dan dilaksanakan pada hari Jumat, 30 November 2018 serta berlangsung selama 2 jam pelajaran dimulai jam 07:00 – 08:10 WIB. Peneliti bertindak sebagai pelaksana sedangkan guru sebagai observer.

Pada awal pembelajaran guru membuka dengan mengucapkan salam. Kemudian guru bertanya kepada siswa “apakah hari ini ada yang tidak masuk?”, secara serentak siswa menjawab “tidak ada, bu”. Guru melanjutkan dengan mengajak siswa untuk berdoa bersama. Siswa pun berdoa bersama seperti biasa. Kemudian guru bertanya kepada siswa “bagaimana kabarnya anak-anak hari ini?” mereka serentak menjawab “Alhamdulillah, luar biasa, Allahu akbar, yes”. Guru memberikan motivasi melalui “tepuk semangat”. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan “ada yang masih ingat, kita minggu lalu belajar tentang apa?” yang dilanjutkan dengan memotivasi siswa dengan menyampaikan sebuah masalah yang berkaitan dengan perkalian” Seandainya kalian mempunyai 2 bungkus permen blaster, 1 bungkus berisi 50 permen, berapa semua jumlah permen kalian ?” beberapa siswa pun memperhatikan masalah

yang disampaikan oleh guru dan mencoba mencari jawabannya. Guru mencoba menggali jawaban dari setiap siswa dengan bertanya kepada beberapa siswa. Siswa menjawab dengan jawaban yang bervariasi, “ $50 + 50 = 100$, bu”, ada yang menjawab lima puluhnya dua kali jadi 100, bu”. Kemudian guru menegaskan bahwa jawaban dari mereka tidak ada yang salah, semuanya benar.

Guru menjelaskan kepada siswa pada hari ini kita akan belajar tentang menentukan hasil operasi perkalian yang melibatkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya guru memberikan penjelasan tentang perkalian dengan disertai praktik dengan menggunakan kelas yang ada disekolah. Kemudian guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang. Setelah kelompok terbentuk, guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing - masing kelompok dan guru menjelaskan/menginformasikan secara umum apa yang harus dilakukan siswa dengan LKS tersebut. Siswa diberikan waktu oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan yang ada didalam LKS dengan cara mereka sendiri.

Dalam tahap ini, siswa sudah mulai terbiasa dengan kerja kelompok, sehingga, kerja kelompok bisa berjalan baik dibanding kegiatan kerja kelompok pada siklus I.

Selanjutnya guru meminta kepada kelompok untuk menempelkan hasil diskusi mereka dipapan tulis. Dari hasil diskusi mereka terdapat

Kegiatan diskusi kelas berlangsung dengan suasana yang agak ramai, karena banyaknya cara yang berbeda dalam menyelesaikan jawaban dari LKS. Guru memberikan penegasan bahwa semua cara yang digunakan tidak ada yang salah, semua cara yang digunakan adalah benar. Untuk selanjutnya guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang menyelesaikan operasi perkalian yang melibatkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.



Siswa Mengerjakan Soal Tes Individu
Guru memberikan soal tes yang dikerjakan secara individu.

[illegible]

dengan memberikan tugas untuk membaca materi selanjutnya. Sebelum pelajaran hari itu ditutup, guru mengajukan pertanyaan “bagaimana perasaan kalian setelah belajar pada hari ini?” “istimewa” “luar biasa” jawaban dari siswa dengan penuh semangat. Akhirnya pelajaran hari itu ditutup dengan mengajak salah satu siswa untuk memimpin berdoa bersama dan kemudian guru mengucapkan salam.

Data hasil tes yang diberikan oleh peneliti, dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Data Nilai Hasil Tes Akhir Siklus II

N o	No. Induk	Nama Siswa	Nilai Akhir	Tingkat Komunikasi Tulis	KKM (Tingkat Komunikasi Tulis)	Ketuntasan
1	7009	A.Z	79,16	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
2	6949	A.M	50	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
3	-	A. S	50	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
4	6960	A.F.R	87,5	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
5	6927	A.I.N	95,83	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
6	6964	A.F	41,66	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
7	6945	A	83,33	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
8	7001	D.S	62,5	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
9	6911	D.M.M	83,33	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
10	6920	F.A	100	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
1	6965	G.P.F.	33,3	Tingkat 1	Tingkat	Tidak

1			3		3	Tuntas
1 2	6948	H.U	79,1 6	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
1 3	7010	I.A	50	Tingkat 2	Tingkat 3	Tidak Tuntas
1 4	6971	I.M.R.	83,3 3	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
1 5	6993	K. A.Z	83,3 3	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
1 6	6951	L.K.F	87,5	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
1 7	6996	M.F.A.F	83,3 3	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
1 8	6913	M.R.A	75	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
1 9	6946	M.K.A	100	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
2 0	6926	M.D.I	95,8 3	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
2 1	6961	M.H.A	95,8 3	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
2 2	6922	M.I.A.	83,3 3	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
2 3	6932	M.I.A.R.	66,6 6	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
2 4	6890	M.M.I	58,3 3	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
2 5	6938	M.M	58,3 3	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
2 6	6997	M.RF	29,1 4	Tingkat 1	Tingkat 3	Tidak Tuntas
2 7	7006	M.R.A	62,5	Tingkat 3	Tingkat 3	Tuntas
2 8	6943	N.K.A	91,6 6	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas
2 9	6908	N.A	79,1 6	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
3 0	6875	N.W.P	79,1 6	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
3 1	6923	N.H	83,3 3	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
3 2	6891	S.A.A	79,1 6	Tingkat 4	Tingkat 3	Tuntas
3 3	6998	S.N.A	100	Tingkat 5	Tingkat 3	Tuntas

1) Jumlah anggota dalam setiap kelompok yang tidak terlalu banyak membuat diskusi kelompok berjalan lebih efektif dan semua siswa dapat terlibat dalam kegiatan kerja kelompok.

2) Guru sudah cukup maksimal dalam menerapkan pembelajaran PMRI karena hanya terdapat 4 cara berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan sehingga PMRI dapat dikatakan berhasil.

3) Siswa sudah cukup mampu mengkondisikan diri dalam kelompok, sehingga kegiatan diskusi kelompok bisa berjalan lebih efektif.

B. Pembahasan

materi perkalian.

Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Indonesia (PMRI) ini dilakukan dalam dua siklus. Pada siklus I, observasi yang dilakukan pada guru selama melakukan pembelajaran baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan juga penutup. Guru telah memperoleh skor penilaian 62 dari 84, yaitu 84 dengan skor akhir penilaian adalah 2,95. Nilai ini terdapat

materi perkalian.

Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Indonesia (PMRI) ini dilakukan dalam dua siklus. Pada siklus I, observasi yang dilakukan pada guru selama melakukan pembelajaran baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan juga penutup. Guru telah memperoleh skor penilaian 62 dari 84, yaitu 84 dengan skor akhir penilaian adalah 2,95. Nilai ini terdapat

materi perkalian.

Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Indonesia (PMRI) ini dilakukan dalam dua siklus. Pada siklus I, observasi yang dilakukan pada guru selama melakukan pembelajaran baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan juga penutup. Guru telah memperoleh skor penilaian 62 dari 84, yaitu 84 dengan skor akhir penilaian adalah 2,95. Nilai ini te

materi perkalian.

Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Indonesia (PMRI) ini dilakukan dalam dua siklus. Pada siklus I, observasi yang dilakukan pada guru selama melakukan pembelajaran baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan juga penutup. Guru telah memperoleh skor penilaian 62 dari 84, yaitu 84 dengan skor akhir penilaian adalah 2,95. Nilai ini te

Adapun hasil observasi pada guru selama menjalani aktifitas baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan juga kegiatan penutup pada siklus II. Guru telah memperoleh skor penilaian 74 dari total nilai yaitu 84 dengan skor akhir penilaian adalah 3,57. Nilai ini telah masuk dalam kriteria sangat baik dan juga nilai ini telah memenuhi batas minimal nilai yang telah ditentukan dalam indikator kinerja.

Dengan ini maka dapat disimpulkan bahwa hasil observasi aktivitas yang didapatkan oleh guru dalam pembelajaran materi perkalian menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

[illegible]

2. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Perkalian Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Siswa Kelas III C MNU Wedoro Sidoarjo

Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis tulis siswa setelah diterapkannya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi perkalian mengalami peningkatan dari kondisi awal sebelum

diterapkannya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Tahap interpretasi hasil analisis data dilakukan setelah pengumpulan data pra siklus, siklus I dan siklus II. Data tersebut dianalisis untuk mengetahui perkembangan penelitian. Nilai tes kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada siklus II sudah mengalami peningkatan dibanding dengan nilai tes kemampuan komunikasi matematis tulis pada siklus I. Peningkatan tersebut dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.3
Perbandingan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Pra
Siklus dengan Siklus I dan Siklus II

No	Deskripsi Data	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Rata-Rata	33,45	54,17	74,75
2	Jumlah Siswa Yang Tuntas	9	19	28
3	Presentase Ketuntasan	26,47%	55,88%	82,35%

Tabel 4.3 menunjukkan dan memberikan gambaran bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis tulis dari pra siklus ke siklus I dan siklus II mengalami peningkatan, yakni dari 33,45 menjadi 54,17 dan akhirnya menjadi 74,75. Jumlah siswa yang yang tuntas dari pra siklus ke siklus I dan siklus II juga mengalami peningkatan, yakni dari 9 siswa pada siklus I menjadi 19 siswa dan pada siklus II menjadi 28 siswa. Sedangkan presentase ketuntasan secara klasikal dari pra siklus ke siklus 1 dan siklus

penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dikatakan berhasil, sehingga perlu dilakukan tindakan pada siklus berikutnya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan pada penelitian tindakan kelas mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulis pada mata pelajaran matematika materi perkalian melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo. Peneliti dapat mengambil simpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, yakni sebagai berikut:

- 88

2. Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas III C pada materi perkalian setelah diterapkannya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah mengalami peningkatan. Jika pada pra siklus rata rata nilai siswa hanya 33,45, maka pada siklus I telah meningkat menjadi 54,17 dan ditingkatkan lagi untuk mencapai indikator kinerja menjadikan rata- rata nilai siswa pada siklus II menjadi 74,75. Selain itu dilihat dari presentase ketuntasan siswa juga telah mengalami peningkatan, dimana pada pra siklus presentase ketuntasan siswa hanya 26,47%, lalu mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 55,88% dan ditingkatkan lagi pada siklus II menjadi 82,35. Dari penjelasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah mampu membantu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas III C pada materi perkalian.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, bahwa dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas III C MINU Wedoro Sidoarjo terhadap materi perkalian. Maka dari itu peneliti menyarankan:

[illegible]

1. Dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika terutama pada submateri atau pembahasan materi yang soal - soalnya dapat diselesaikan dengan berbagai cara, guru diharapkan untuk menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran serta untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa terhadap materi tersebut.
2. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada proses pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ini memerlukan persiapan yang cukup matang sehingga guru bisa menerapkan pendekatan ini dengan baik. dan juga dalam penerapan pendekatan ini memerlukan keterlibatan siswa secara langsung.

- Mushlisrarini, Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada)
- Noor, Aisjah Juliani. 2016. *Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achivement division (STAD)*.
- Padimas, Anjeliani. 2014. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V Dengan Menggunakan Strategi Bermain Jawaban Di Sdn 26 Jati Utara*. Jurnal Ilmiah
- Rohim, Syaiful. 2016. *Teori Komunikasi: Perspektif, Ragam dan Aplikasi*. (Jakarta: Rineka Cipta)
- Sadiman, Arif. Dkk. 2010. *Media Pendidikan*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada)
- Subagyo, Joko. 2004 *Metode Penelitian dalam teori dan praktek*. (Jakarta: Rineka Cipta)
- Sulthani, N.A Zavy. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika*. (Malang: Universitas Negeri Malang)
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. (Jakarta :PT. Fajar Interpratama Mandiri)
- Susilowati, Jati Putri Asih. 2013. *Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal*. (Surabaya: Digilib UINSA Surabaya)
- Suwardi, Basrowi. 2008. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. (Bogor:Ghalia Indonesia)
- Triwiyanto, Teguh. 2015. *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara)
- Virdayani, Rini. 2011. *Peningkatan kemampuan berhitung operasi pembagian menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) kelas III MI Nurul Huda Sedenganmijen Krian Sidoarjo*. (Surabaya: Digilib UINSA)

