

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR**  
**MATERI VOLUME BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK**  
**DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**  
**INDONESIA (PMRI) DI KELAS V-B MINU NGINGAS WARU**  
**SIDOARJO**

**SKRIPSI**

Oleh :

**KHOFIFA MERDAWATI**  
**NIM. D07218013**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PGMI**  
**APRIL 2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khofifa Merdawati

NIM : D07218013

Jurusan / Program Studi : Pendidikan Islam / PGMI

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

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

Surabaya, 04 April 2022

Yang membuat pernyataan



Khofifa Merdawati  
NIM. D07218013

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : KHOFIFA MERDAWATI

NIM : D07218013

Judul : **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATERI VOLUME BANGUN  
RUANG KUBUS DAN BALOK DENGAN PENDEKATAN PMRI DI  
KELAS V-B MINU NGINGAS WARU SIDOARJO**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing I



Ratna Pangastuti, M.Pd.I  
NIP. 198111032015032003

Surabaya, 04 April 2022  
Pembimbing II



Sulthon Mas'ud, S.Ag. M.Pd.I  
NIP. 197309102007011017

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Khofifa Merdawati ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 13 April 2022

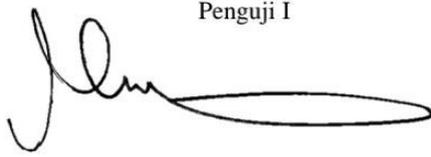
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



  
Dr. H. Ali Mas'ud, M. Ag., M.Pd.I  
NIP. 196301231993031002

Penguji I



Dr. H. Munawir, M.Ag  
NIP. 196508011992031005

Penguji II



Dr. Taufik, M.Pd.I  
NIP. 197302022007011040

Penguji III



Ratna Pangastuti, M.Pd.I  
NIP. 198111032015032003

Penguji IV



Shulton Mas'ud, S. Ag, M.Pd.I  
NIP. 197309102007011017



**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](mailto: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 : KHOFIFA MERDAWATI  
NIM : D97218013  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Islam  
E-mail address : [khofifa.merdawati@gmail.com](mailto:khofifa.merdawati@gmail.com)

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

Sekripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATERI VOLUME BANGUN RUANG KUBUS DAN

BALOK DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK

INDONESIA (PMRI) DI KELAS V-B MINU NGINGAS WARU SIDOARJO

berserta 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,

Penulis

(  
*Khofifa Merdawati*  
)

## ABSTRAK

**Khofifa Merdawati, 2022** Peningkatan Hasil Belajar Materi Volume Bangun Ruang Kubus Dan Balok Dengan Pendekatan PMRI Di Kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Ampel Surabaya. **Pembimbing I : Ratna Pangastuti, M.Pd.I dan pembimbing II Shulton Mas'ud, S.Ag., M.Pd.I.**

Kata Kunci : Hasil belajar, pendekatan PMRI, volume bangun ruang kubus dan balok.

Latar belakang penelitian ini adalah kurang maksimalnya hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo, hal ini dibuktikan dari hasil pra siklus mengenai ketuntasan belajar sebesar 38% (kurang). Untuk meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok, peneliti mengambil tindakan melalui pendekatan PMRI yang dilakukan dalam dua siklus.

Tujuan dari penelitian ini yaitu, 1) Untuk mengetahui penerapan pendekatan PMRI dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo. 2) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan menggunakan pendekatan PMRI.

Metode penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan Kurt Lewin yang terdiri atas empat langkah pokok, yaitu: 1. Perencanaan, Tindakan, 3. Observasi, 4. Refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan jumlah 39 siswa. Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, tes tulis, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Penerapan pendekatan PMRI dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok dapat berjalan dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil skor observasi aktivitas guru pada siklus I sebesar 71,73 dan pada siklus II meningkat menjadi 84,78 2) Peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok dengan pendekatan PMRI dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dari siklus I yaitu 74,28 meningkat menjadi 83,17 Pada siklus II serta pada siklus I presentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 56% dan pada siklus II sebesar 82,05% yang merupakan jumlah siswa yang tuntas.

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tindakan Penelitian .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Lingkup Penelitian.....	6
F. Signifikansi Penelitian.....	7
BAB II.....	10
KAJIAN TEORI .....	10
A. Hasil Belajar .....	10
1. Pengertian Belajar .....	10
2. Pengertian Hasil belajar.....	11
3. Macam-Macam Hasil Belajar.....	12
4. Tipe Hasil Belajar Kognitif .....	13
5. Indikator Hasil Belajar .....	14
B. Materi Volume Bangun Ruang Kubus dan Balok .....	14
1. Pengertian Bangun Ruang .....	14
2. Bangun ruang kubus dan balok .....	15
C. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	17
1. Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	17
2. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)...	18
3. Prinsip Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .....	20

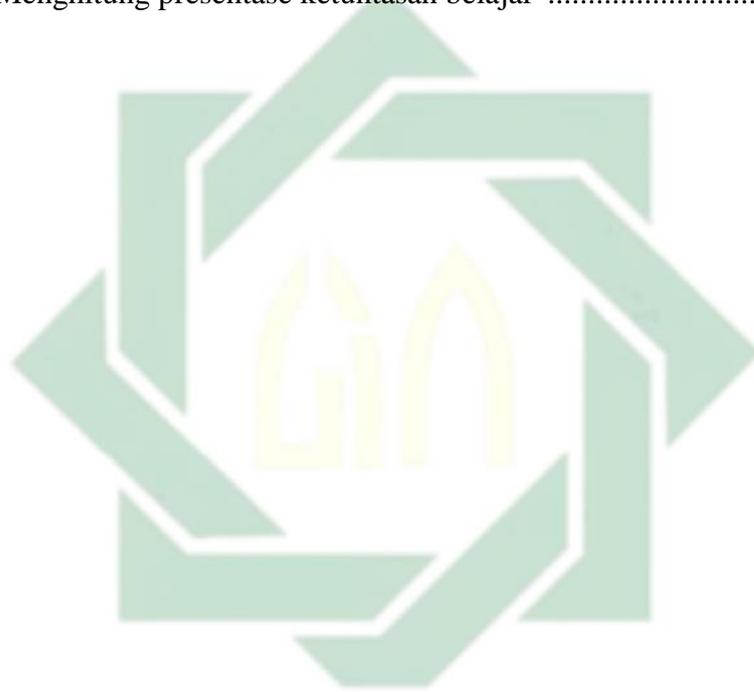
4.	Langkah-Langkah Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .....	21
5.	Kelebihan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ...	23
6.	Kelemahan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .	24
D.	Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III .....		29
PROSEDUR PENELITIAN TINDAKAN KELAS.....		29
A.	Metode penelitian .....	29
B.	Setting Penelitian dan Karakteristik Subjek Penelitian .....	31
C.	Variabel yang Diselidiki.....	31
D.	Rencana Tindakan .....	32
E.	Data dan Cara Pengumpulannya.....	34
F.	Indikator Kinerja .....	50
G.	Tim Peneliti dan Tugasnya.....	51
BAB IV .....		53
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		53
A.	Hasil Penelitian.....	53
B.	Pembahasan .....	87
BAB V .....		90
PENUTUP .....		90
A.	Simpulan.....	90
B.	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....		92

## DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional .....	14
Tabel 3.1 Panduan wawancara pra siklus guru .....	37
Tabel 3.2 Panduan wawancara pra siklus siswa .....	37
Tabel 3.3 Panduan wawancara pasca siklus guru .....	38
Tabel 3.4 Panduan wawancara pasca siklus siswa.....	38
Tabel 3.5 Lembar observasi guru .....	39
Tabel 3.6 Lembar observasi siswa .....	41
Tabel 3.7 Kisi-kisi lembar kerja kelompok.....	44
Tabel 3.8 Kisi-kisi lembar kerja individu .....	44
Tabel 3.9 Lembar kerja kelompok .....	45
Tabel 3.10 Lembar kerja individu .....	46
Tabel 3.11 Kriteria keberhasilan.....	48
Tabel 3.12 Presentase ketuntasan belajar.....	50
Tabel 4.1 Hasil tes pra siklus .....	53
Tabel 4.2 Hasil tes siklus I .....	60
Tabel 4.3 Hasil observasi aktivitas guru .....	64
Tabel 4.4 Hasil observasi aktivitas siswa .....	67
Tabel 4.5 Hasil tes siklus II .....	76
Tabel 4.6 Hasil observasi aktivitas guru .....	79
Tabel 4.7 Hasil obseravasi aktivitas siswa .....	82

## DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
Rumus 3.1 Menghitung lembar observasi guru dan siswa .....	42
Rumus 3.2 Menghitung penilaian tes .....	43
Rumus 3.3 Menghitung nilai rata-rata kelas .....	44
Rumus 3.4 Menghitung presentase ketuntasan belajar .....	44



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

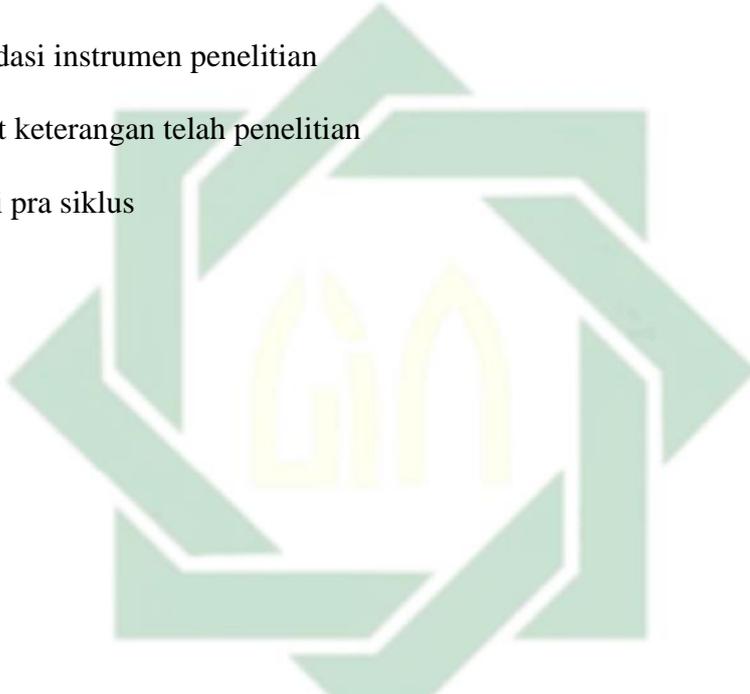
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Siklus PTK Kurt Lewin .....	29
Gambar 4.1 Kegiatan awal pembelajaran .....	57
Gambar 4.2 Penunjukkan realistik kubus, balok, dan volume .....	58
Gambar 4.3 Tahap <i>progressive mathematization</i> .....	59
Gambar 4.4 Tahap <i>guided re-invention</i> .....	60
Gambar 4.5 Tahap <i>didactical phrnomrnology</i> .....	63
Gambar 4.6 Kegiatan penutup pembelajaran .....	63
Gambar 4.7 Kegiatan awal pembelajaran .....	72
Gambar 4.8 Penunjukkan realistik kubus, balok, dan volume .....	73
Gambar 4.9 Tahap <i>progressive mathematization</i> .....	74
Gambar 4.10 Tahap <i>guided re-invention</i> .....	75
Gambar 4.11 Tahap <i>didactical phenomenology</i> .....	78
Gambar 4.12 Kegiatan penutup pembelajaran .....	79

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## LAMPIRAN

1. Surat tugas
2. Surat izin penelitian
3. RPP siklus I
4. RPP siklus II
5. Validasi instrumen penelitian
6. Surat keterangan telah penelitian
7. Nilai pra siklus



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kekuatan utama dalam membentuk konsep tentang alam adalah matematika. Penerapan matematika di kehidupan sehari-hari telah menunjukkan bukti konkret seperti dasar bagi desain ilmu teknik perhitungan untuk pembangunan antariksa. Matematika juga menjadi dasar inspirasi kepada pemikir di bidang sosial dan ekonomi. Matematika sebagai ilmu dasar yang perlu diterapkan sedini mungkin agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, kritis dan analitis serta kemampuan bekerja sama<sup>1</sup>.

Bentuk penerapan kemampuan tersebut bisa melalui kegiatan jual beli, menghitung potongan harga, membagi bagian sama rata dan lain-lain. Dari hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa memahami matematika akan memudahkan kita untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari<sup>2</sup>.

Dari manfaat memahami matematika tersebut, ada pula kekurangannya yaitu memiliki kajian objek bersifat abstrak. Hal ini yang membuat matematika sulit dipahami, khususnya bagi pelajar negara

---

<sup>1</sup> Nuril Istikhomah, "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Kelas II MI Sunan Ampel Porong Sidoarjo", Skripsi (Surabaya: Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), t.d., 1.

<sup>2</sup> Sunyati, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Volume Bangun Ruang Melalui Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Media Manipulatif Siswa Kelas V SDN 44 Bengkulu Tengah", *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 4, No. 1 (April, 2021), 1-9.

Indonesia<sup>3</sup>. Kesulitan memahami ini dibuktikan berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program yang mengukur pencapaian peserta didik berusia 15 tahun dalam bidang matematika, sains, dan membaca. Penilaian PISA ini dilakukan setiap tiga tahun sekali dengan fokus pada pendidikan suatu negara. Dari hasil penilaian tersebut digunakan sebagai acuan dan penilaian kualitas pendidikan suatu negara partisipan dari PISA (*Programme for International Student Assessment*)<sup>4</sup>.

Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 Indonesia pada bidang matematika menduduki peringkat ke 73 dari 79 negara partisipan. Mulai tahun 2000 sampai 2018 Indonesia selalu konsisten berada pada peringkat bawah<sup>5</sup>. Fakta ini cukup memprihatinkan karena pada dasarnya kegiatan berhitung ini sudah kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Namun tetap saja Indonesia menduduki posisi bawah.

Kurangnya kualitas hasil belajar matematika berdasarkan hasil observasi ditemukan pada MINU Ngingas Waru Sidoarjo di kelas V-B. Beberapa penyebabnya antara lain guru yang menerapkan proses pembelajaran dengan ceramah. Penerapan proses pembelajaran tersebut membuat peserta didik cepat bosan sehingga kebanyakan dari mereka tidak memperhatikan dengan baik penjelasan dari sang pengajar.

---

<sup>3</sup> Ibid, 3.

<sup>4</sup> La Hewi dan Muh Shaleh, "Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini", *Jurnal Golden Age* Vol. 4, No. 01 (Juni, 2020), 30–41.

<sup>5</sup> Ibid, 32.

Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika mereka, hampir seluruh peserta didik mendapatkan nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Sebanyak 62% peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM, maka hanya 38% peserta didik saja yang mampu melampaui atau sesuai dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Jika permasalahan ini dibiarkan terus menerus maka akan berdampak buruk bagi peserta didik dalam memahami materi selanjutnya. Karena pada dasarnya pembelajaran matematika memiliki keterkaitan dengan materi selanjutnya. Apabila peserta didik tidak mampu seutuhnya dalam memahami materi sebelumnya maka saat memasuki materi baru peserta didik juga akan merasa kesulitan dalam memahami materi tersebut<sup>6</sup>.

Terlebih matematika merupakan objek yang bersifat abstrak jika seorang pendidik menyampaikan materi melalui metode ceramah maka tak dapat dipungkiri bahwa peserta didik banyak yang kurang memperhatikan penjelasannya. Bagi anak yang duduk pada bangku SD/MI bisa kita tunjukkan bentuk realistik dari matematika itu sendiri tujuannya untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi tersebut. Untuk mendukung hal tersebut, maka pembelajaran matematika harus dikemas dengan baik serta semenyenangkan mungkin agar mampu dipahami oleh peserta didik<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Hadist Awalia Fauzia, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD", *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* Vol. 7, No. 1 (April, 2018), 40–47.

<sup>7</sup> Pramitha Sari, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI", *Jurnal Gantang* Vol. 2, No. 1 (Maret, 2017), 41–50.

Pengemasan materi matematika yang menyenangkan bisa menggunakan berbagai pendekatan salah satunya yaitu PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) merupakan pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dapat dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mampu tercapainya tujuan pembelajaran<sup>8</sup>.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan dengan menggunakan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Karena matematika berawal dari objek yang abstrak menjadi bentuk konkret dengan pendekatan tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk membahas permasalahan dengan berjudul “PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATERI VOLUME BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DENGAN PENDEKATAN PMRI DI KELAS V-B MINU NGINGAS WARU SIDOARJO”

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diangkat adalah :

1. Bagaimana penerapan pendekatan PMRI dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo?

---

<sup>8</sup> Pius E P Cahirati, Alberta P Makur, dan Sebastianus Fedi, “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Yang Menggunakan Pendekatan PMRI”, *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 9, No. 2 (Mei, 2020), 227–238.

2. Bagaimana peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan menggunakan pendekatan PMRI?

### **C. Tindakan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, peneliti menentukan tindakan kelas untuk memecahkan permasalahan tersebut yaitu dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) terhadap peningkatan pemahaman peserta didik pada materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Pembelajaran melalui pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) ini melibatkan aktivitas peserta didik kelas V-B. Banyak pihak yang menganggap bahwa PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan permasalahan sehari-hari. Dalam pendekatan pembelajaran ini memberi peluang kepada peserta didik untuk bisa menerapkan pembelajaran matematika pada materi volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penerapan pendekatan PMRI dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo.

2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan menggunakan pendekatan PMRI.

#### **E. Lingkup Penelitian**

Dalam penelitian diharuskan memiliki pokok masalah yang terfokus dalam permasalahan yang akan dibahas. Hal ini agar lebih terfokus dan tuntas dalam memecahkan permasalahan, sehingga hasilnya akurat. Batasan atau ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

1. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo, karena kelas ini terdapat kesulitan pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi volume bangun ruang kubus dan balok.
2. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo.
3. Kompetensi Inti yang diteliti adalah  
KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

#### 4. Kompetensi dasar (KD)

3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

#### 5. Indikator yang diteliti adalah

3.5.1 Menentukan volume kubus menggunakan rumus volume kubus.

3.5.2 Memecahkan volume pada bangun ruang kubus

3.5.3 Menghitung panjang rusuk kubus dengan diketahui volume kubus.

3.5.4 Menentukan volume balok menggunakan rumus volume balok.

3.5.5 Memecahkan volume pada bangun ruang balok.

#### **F. Signifikansi Penelitian**

Dengan dilaksanakannya penelitian tindakan kelas ini, diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut :

##### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang didapat dari hasil penelitian ini secara umum adalah dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam dunia pendidikan sebagai model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya dengan menerapkan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi peserta didik

Peserta didik bisa mendapatkan suasana belajar yang baru serta berbeda dengan pembelajaran biasanya. Sehingga, membuat peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam pembelajaran. Diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan dalam penerapan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif agar tercipta pembelajaran yang nyata.

### c. Bagi sekolah

Sebagai upaya untuk memperbaiki dan mengatasi masalah-masalah pembelajaran yang sedang dihadapi di kelas, sehingga dapat menemukan cara yang tepat untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar peserta didik yang optimal.

### d. Bagi peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan terkait pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) dalam menerapkan pembelajaran yang konkret.

e. Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi atau kajian dalam penelitian selanjutnya. Penelitian ini dapat digunakan sebagai perbandingan yang relevan.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Hasil Belajar

##### 1. Pengertian Belajar

James O. Whittaker mengungkapkan pengertian belajar merupakan suatu aktivitas yang ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Pernyataan ini didukung pula oleh Drs. Slameto mengatakan bahwa belajar merupakan proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya<sup>9</sup>.

Prof. Dr. H. Engkoswara menjabarkan belajar merupakan proses perubahan perilaku dengan terlaksananya penugasan, penggunaan, dan penilaian tentang pengetahuan, sikap, dan keterampilan<sup>10</sup>. Menurut Hamalik belajar merupakan upaya dalam merubah tingkah laku dengan melalui tahap latihan. Belajar merupakan hal yang tak bisa lepas dalam hidup manusia. Pada dasarnya hal itu berlangsung dalam seumur hidup tidak mengenal umur, waktu, dan tempat. Dimanapun dan kapan saja kita bisa melakukan belajar sebagai upaya dalam memperbaiki diri dari yang sebelumnya<sup>11</sup>. Belajar merupakan hal yang sangat penting dalam seseorang karena mampu

---

<sup>9</sup> Afi Parnawi, *Psikologi Belajar* (Yogyakarta : Deepublish, 2019), 1.

<sup>10</sup> Wahyu Bagja Sulfemi dan Dede Supriyadi, "Pengaruh Kemampuan Pedagogik Guru Dengan Hasil Belajar IPS", *Jurnal Ilmiah Edutecno* Vol. 18, No. 2 (Mei, 2019), 1–19.

<sup>11</sup> Ika Septi Hidayati, "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Dengan Metode Cooperative Script", *Intersections* Vol. 5, No. 1 (Februari, 2020), 1–8.

menambah wawasan seseorang, bahkan dalam hadis riwayat Ibnu Majah no 224 mengungkapkan bahwa menuntut ilmu merupakan hal yang wajib bagi setiap muslim, berikut merupakan bunyi hadistnya :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya : Menuntut ilmu itu wajib atas setiap muslim.

## 2. Pengertian Hasil belajar

Sudjana menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemahiran yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Hal ini didukung pula oleh Oemar Hamalik yang mengungkapkan hasil belajar merupakan proses terjadinya peralihan pada diri seseorang yang telah melalui tahap belajar, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti<sup>12</sup>.

Sedangkan menurut Howard Kingsley menyatakan bahwa hasil belajar sendiri terbagi menjadi tiga aspek untuk yang pertama keterampilan dan kebiasaan, lalu pengetahuan, dan sikap. Dari ketiga hal tersebut bisa disesuaikan dengan kurikulum yang ditetapkan<sup>13</sup>. Pembagian tiga macam hasil belajar ini didukung pula oleh Ahmad Susanto menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi dari aspek afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan) dengan melalui proses belajar<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Dedy Kustawan, *Analisis Hasil Belajar*, (Bandung : PT Luxima Metro Media, 2013), 14-15.

<sup>13</sup> Sobron Adi Nugraha, Titik Sudiatmi, dan Meidawati Suswandari, “Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV”, *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol. 1, No. 3 (Agustus, 2020), 265–276.

<sup>14</sup> Lili Andita, K.Y Margiati, dan Endang Uliyanti, “Pengaruh Penerapan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol. 7, No. 7 (2018), 1–8.

Dari beberapa penjelasan menurut para ahli maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan sebagai hasil dalam pembelajaran. Hasil belajar bisa disebut sebagai laporan mengenai proses siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung<sup>15</sup>.

### 3. Macam-Macam Hasil Belajar

Berdasarkan beberapa penjabaran hasil belajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar sendiri terbagi menjadi tiga ranah yaitu<sup>16</sup> :

#### a. Ranah Kognitif

Pada ranah kognitif mencakup kegiatan mental (otak) yang berhubungan dengan kemampuan berpikir awal tingkat pengetahuan sampai tingkat yang lebih tinggi yaitu evaluasi.

#### b. Ranah Afektif

Pada ranah afektif ini bersangkutan dengan sikap seseorang.

#### c. Ranah Psikomotor

Pada ranah psikomotor ini bersangkutan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak.

---

<sup>15</sup> Rike Andriani dan Rasto, "Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* Vol. 4, No. 1 (Januari, 2019), 80–86.

<sup>16</sup> Yudha Noer Falla, "Peningkatan Hasil Belajar Pembelajaran Tematik Subtema Keragaman Suku Bangsa Dan Agama Di Negeriku Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) DI Kelas IV MI Mambaul Ulum Megaluh Jombang", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), t.d., 14.

#### 4. Tipe Hasil Belajar Kognitif

Aspek kognitif meliputi hal berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah yang merupakan kemampuan intelektual siswa. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi<sup>17</sup>.

Bloom dan peneliti lain mengembangkan ranah kognitif menjadi enam kelompok, yang tersusun secara hierarkis mulai dari kemampuan yang paling rendah (*lower order thinking*) sampai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*), yaitu : *knowledge, comprehension, application* ketiganya termasuk *lower order thinking*, dan *analysis, synthesis dan evaluation* yang termasuk *higher order thinking*. Berikut ini merupakan gambar dari Kata Kerja Operasional (KKO)<sup>18</sup>

**Tabel 2.1**  
**Kata Kerja Operasional (KKO) Ranah Kognitif**

C1- Pengetahuan	C2- Pemahaman	C3 - Aplikasi	C4 - Analisis	C5 - Evaluasi	C6 - Kreasi
Mengutip	Memperkirakan	memerlukan	menganalisis	mempertimbangkan	mengabstraksi
Menyebutkan	Menjelaskan	menyesuaikan	Mengaudit/ memeriksa	menilai	menganimasi
Menjelaskan	Mengkategorikan	mengalokasikan	membuat blueprint	membandingkan	mengatur
Menggambar	Mencirikan	mengurutkan	membuat garis besar	menyimpulkan	mengumpulkan
Membilang	Merinci	menerapkan	memecahkan	mengkontraskan	mendana
Mengidentifikasi	Mengasosiasikan	menentukan	Mengkarakteristik- kan	mengarahkan	mengkategorikan
Mendaftar	Membandingkan	Menugaskan	membuat dasar pengelompokan	mengkritik	mengkode
Menunjukkan	Menghitung	Memperoleh	merasionalkan	menimbang	mengkombinasikan
Memberi label	Mengkontraskan	Mencegah	menegaskan	mempertahankan	menyusun
Memberi indeks	Mengubah	mencanangkan	membuat dasar pengkontras	memutuskan	mengarang
Memasangkan	Mempertahankan	mengkalkulasi	mengkorelasikan	memisahkan	membangun
Menamai	Menguraikan	menangkap	mendeteksi	memprediksi	menanggulangi
Menandai	Menjalini	memodifikasi	mendiagnosis	menilai	menghubungkan
Mem baca	Membedakan	mengklasifikasikan	mendiagramkan	memperjelas	menciptakan
Menyadari	Mendiskusikan	Melengkapi	mendiversifikasi	merangking	mengkreasikan
Menghafal	Menggali	Menghitung	menyeleksi	menugaskan	mengkoreksi
Meniru	Mencontohkan	Membangun	memerinci ke bagian-bagian	menafsirkan	memotret
Mencatat	Menerangkan	membiasakan	menominasikan	memberi pertimbangan	merancang
Mengulang	Mengemukakan	mendemonstrasikan	Mendokumentasi- kan	membenarkan	mengembangkan
Mereproduksi	Mempolakan	menurunkan	menjamin	mengukur	merencanakan
Meninjau	Memperluas	Menentukan	menguji	memproyeksi	mendikte

<sup>17</sup> Ibid, 14.

<sup>18</sup> Ibid, 15.

## 5. Indikator Hasil Belajar

Berikut ini merupakan indikator yaitu sebagai berikut<sup>19</sup>

- a. Seberapa jauh penyerapan materi yang diterima oleh siswa melalui penjelasan dari guru.
- b. Adanya perubahan yang dicapai peserta didik dalam kompetensi dasar atau indikator belajar mengajar.

## B. Materi Volume Bangun Ruang Kubus dan Balok

### 1. Pengertian Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Bangun ruang juga disebut sebagai bangun tiga dimensi. Bangun ruang memiliki isi atau volume yang dibatasi oleh beberapa sisi. Jumlah serta bentuk setiap sisi yang ada menjadi kekhasan tersendiri dari sebuah bangun ruang<sup>20</sup>.

Bangun ruang terdiri dari beberapa bagian yaitu sisi, rusuk, dan titik sudut, sisi merupakan bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang. Rusuk merupakan pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang. Sedangkan titik sudut merupakan titik pertemuan dari tiga buah rusuk atau lebih.

<sup>19</sup> Inayah Al Ilahiyah, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Volume Kubus dan Balok Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Pada Siswa Kelas V B MI Ma'arif Sidomukti Gresik", Skripsi, (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020) t.d., 25.

<sup>20</sup> Muhammad Hayyi Habib, "Penerapan Strategi Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VB MI Darul Hidayah Sudimoro Sidoarjo", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), t.d., 30.

## 2. Bangun ruang kubus dan balok

### a. Kubus

Pengertian bangun ruang kubus adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 6 buah bidang sisi yang saling kongruen berbentuk bujur sangkar. Adapun sifat-sifat kubus yaitu<sup>21</sup> :

- 1) Terdapat 6 buah bidang sisi berbentuk persegi
- 2) Terdapat 12 rusuk sama panjang
- 3) Terdapat 8 titik sudut dan semua sudutnya siku-siku
- 4) Terdapat 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang

### b. Balok

Pengertian bangun ruang balok adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk oleh 3 pasang persegi panjang dan paling tidak satu pasang diantaranya tersebut mempunyai ukuran yang berbeda. Adapun sifat-sifat balok yaitu :

- 1) Terdapat 6 buah bidang sisi berbentuk persegi panjang. 3 pasang bidang sisi yang berhadapan kongruen (sebangun).
- 2) Terdapat 12 rusuk, 6 pasang rusuk yang berhadapan sama panjang.
- 3) Terdapat 8 titik sudut serta seluruh sudutnya siku-siku.
- 4) Terdapat 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang.

## 3. Cara menghitung volume

---

<sup>21</sup> Ibid, 35.

Menghitung merupakan aktivitas menambah, mengurangi, mengali dan membagi untuk menentukan jumlah. Menghitung adalah salah satu aktivitas yang selalu diterapkan saat proses belajar matematika<sup>22</sup>.

Untuk kegiatan menghitung ini salah satunya bisa digunakan untuk memastikan volume. Volume merupakan ruang yang ditempati oleh suatu benda. Untuk mengetahui ruangan tersebut bisa ditempati oleh berapa benda dilakukan dengan cara memastikan volume.

a. Menghitung volume bangun ruang kubus

Untuk membuktikan besar suatu bangun ruang digunakan volume. Volume suatu bangun ruang ditentukan dengan membandingkan terhadap suatu pokok volume. Menghitung volume kubus dasarnya sama dengan menghitung luas balok. Alas kubus berbentuk persegi. Maka luas alas kubus sama dengan luas persegi.

Luas persegi = sisi x sisi, sedangkan tinggi kubus = sisi

Maka volume kubus = luas alas x tinggi

$$= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= s^3$$

---

<sup>22</sup> Ibid, 35.

b. Menghitung volume balok

Jika kita telusuri alas balok berbentuk persegi panjang.

Maka luas alas balok adalah luas persegi panjang<sup>23</sup>.

Luas persegi panjang = panjang x lebar =  $p \times l$

Sedangkan tinggi balok =  $t$

Jadi volume balok = luas persegi panjang x tinggi

$$= p \times l \times t$$

### C. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

#### 1. Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Awal mula dari PMRI yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *realistic*. RME diciptakan pada tahun 1970, oleh Profesor Hans Freudenthal yang merupakan seorang ahli pendidikan matematika di Belanda. RME dalam Bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pendekatan RME diadaptasi di Indonesia dengan nama PMRI<sup>24</sup>.

Penggagas PMRI adalah sekelompok pendidik matematika di Indonesia. Penerapan PMRI ini dilatar belakangi oleh kurangnya kualitas hasil belajar matematika pada peserta didik Indonesia. Kurangnya kualitas hasil belajar pada tahun 1990-an Indonesia masih menggunakan matematika modern. Dari hal tersebut akhirnya sekelompok pendidik matematika ingin meningkatkan kualitas hasil

<sup>23</sup> J. Tombokan Runtukahu, dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014), 180.

<sup>24</sup> Nuril, Peningkatan....., 20.

belajar peserta didik Indonesia dengan menggunakan PMRI sebagai pengganti matematika modern. Dimana pembelajaran matematika dikemas dengan baik serta dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian diharapkan peserta didik dapat meningkatkan prestasi matematika siswa baik meningkatkan prestasi belajar di kelas, maupun prestasi di dunia internasional<sup>25</sup>.

PMRI merupakan sebuah penyesuaian dari *Realistic Mathematics Education* (RME) yang disesuaikan dengan konteks realistik di Indonesia. Dengan kata lain landasan filosofi PMRI adalah sama dengan RME. Menurut Sembiring, Hadi & Dolk menjelaskan PMRI sendiri dikembangkan tidak hanya untuk menerapkan cara baru pengajaran dan belajar matematika tetapi juga untuk mencapai transformasi sosial di Indonesia. Maka kekhasan dari PMRI yaitu penerapan suasana realitas yang ada dikembangkan sesuai dengan konteks dan keadaan di Indonesia<sup>26</sup>.

## 2. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam bahasa Inggris yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan bentuk proses belajar matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta kegiatan pembelajaran yang lebih

<sup>25</sup> Lilis Kurniasari, "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Pengurangan Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)", *SHEs: Conference Series* Vol. 3, No. 3 (2020), 1506–1511.

<sup>26</sup> *Ibid*, 1508.

menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik<sup>27</sup>.

Freudenthal mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika seorang guru mampu membimbing siswanya dalam menemukan konsep, jangan diberikan sebagai produk siap pakai. Karena hal tersebut yang membuat siswa mengetahui bentuk akhirnya saja tanpa ada pemahaman konsep diawal. Dari hal tersebut maka dapat disimpulkan pernyataan freudenthal yaitu “matematika merupakan suatu bentuk kegiatan manusia” melandasi pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). *Realistic Mathematics Education* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini dianggap oleh banyak pihak sebuah pendekatan yang digunakan dalam proses belajar matematika dimana harus selalu dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Van den Heuvel menjelaskan bahwa, penggunaan kata “*realistic*” tersebut tidak hanya sekedar menunjukkan adanya hubungan dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih tertuju pada fokus Pembelajaran Matematika Realistik dalam menempatkan

---

<sup>27</sup> Wahyuni Reny dan Efuansyah, “Pelatihan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Bagi Guru Kelas Sekolah Dasar Di Kota Lubuklinggau”, *Jurnal PKM Linggau* Vol. 1, No. 1 (Mei, 2021), 32–42.

penekanan penggunaan suatu kondisi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh peserta didik<sup>28</sup>.

### 3. Prinsip Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Berikut ini merupakan penjabaran beberapa prinsip dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)<sup>29</sup>

#### a) *Guided Re- Invention*

*Guided Re- Invention* atau menemukan kembali secara terbimbing artinya dalam proses pembelajaran ini seorang pendidik mampu mengemas pembelajaran sebaik tanpa mengawali dengan definisi, aturan, serta contoh-contoh, melainkan diawali dengan mengaitkan dengan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari selanjutnya peserta didik memulai aktivitas. Dengan hal tersebut diharapkan peserta didik mampu menemukan kembali sifat, definisi dan lainnya. Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam proses penemuan kembali, maka sang pendidik dapat membantu. Karena ilmu tidak bisa hanya sekedar disampaikan lalu diterima tanpa adanya praktek pada seseorang yang ingin mengetahui ilmu tersebut.

<sup>28</sup> Yusril Lukluatul Mas'ulah, "Peningkatan Hasil Belajar Materi Pengolahan Data Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V MI Tarbiyatul Islamiyah Sidoarjo", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), t.d., 24.

<sup>29</sup> Rahmiati dan Didi Pianda, *Strategi & Implementasi Pembelajaran Matematika di Depan Kelas*, (Sukabumi : CV Jejak, 2018), 32-33.

b) *Progressive Mathematization*

*Progressive mathematization* atau matematisasi progresif merupakan penerapan prinsip bahwasannya dalam mengajarkan matematika peserta didik ditunjukkan bentuk masalah kontekstual terlebih dahulu agar peserta didik bisa mengetahui secara konkret lalu berakhir pada bentuk matematika yang formal (kalimat matematika).

c) *Didactical Phenomenology*

*Didactical phenomenology* atau *phenomonology* didaktik merupakan prinsip dimana peserta didik mampu mengetahui konsep-konsep matematika itu sendiri melalui masalah kontekstual yang telah diberikan oleh sang pendidik.

4. Langkah-Langkah Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Setelah penjabaran dari prinsip. Berikut ini merupakan langkah-langkah penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yaitu :<sup>30</sup>

a. Mempersiapkan kelas

- 1) Siapkan perlengkapan mengajar yang diperlukan selama proses pembelajaran berlangsung, misalnya buku peserta didik, LKS, alat peraga.

---

<sup>30</sup> Ibid, 77-79.

- 2) Ice breaking, agar peserta didik tidak tegang untuk mengawali proses pembelajaran.
- 3) Kelompokkan peserta didik jika perlu.
- 4) Beritahu kompetensi dasar serta tujuan yang akan dicapai dan cara belajar yang akan digunakan hari itu.

b. Kegiatan pembelajaran

- 1) Berikan masalah kontekstual bisa berupa soal cerita (lisan atau tulisan) yang mudah dipahami oleh peserta didik.
- 2) Berikan penjelasan singkat mengenai masalah kontekstual tersebut, namun jangan menunjukkan penyelesaiannya.
- 3) Sediakan waktu yang cukup untuk peserta didik memikirkannya, lalu mintalah secara kelompok atau individu, untuk menjawab masalah kontekstual tersebut dengan caranya sendiri.
- 4) Jika waktu untuk memikirkan masalah kontekstual itu sudah habis, serta tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab maka seorang pendidik mampu membimbing peserta didik.
- 5) Lalu mintalah seorang peserta didik atau tiap kelompok menyampaikan hasil kerjanya.
- 6) Beri kesempatan kepada seluruh peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya atau tanggapannya mengenai berbagai penyelesaian yang disampaikan temannya di depan

kelas. Bila ada penyelesaian lebih dari satu, ungkaplah semuanya.

- 7) Buatlah kesepakatan kelas penyelesaian manakah yang dianggap paling tepat. Berikan penekanan kepada penyelesaian yang dipilih atau benar.
- 8) Apabila masih tidak ada penyelesaian yang benar, mintalah siswa memikirkan cara lain.

c. Kegiatan penutup

- 1) Tekankan apa yang telah dipelajari oleh peserta didik. Jika perlu diakhiri dengan siswa membuat rangkumannya sendiri.
- 2) Memberikan tindak lanjut berupa PR agar peserta didik mampu berlatih di rumah.
- 3) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang.

5. Kelebihan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Berdasarkan penjabaran dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), berikut ini merupakan beberapa kelebihanannya yaitu<sup>31</sup> :

- a. Memudahkan peserta didik dalam mengaitkan matematika dengan kegiatan sehari-hari.

---

<sup>31</sup> Syifa Elhusna dan Syafri Ahmad, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Data Di Kelas V Sekolah Dasar", *e - Jurnal Inovasi Pembelajaran SD* Vol. 8, No. 10 (2020), 149–158.

- b. Matematika bisa dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik.
  - c. Mengajarkan kepada peserta didik bahwasannya dalam penyelesaian masalah tidak hanya melalui satu cara saja serta tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
  - d. Mengajarkan pada peserta didik keutamaan dalam menjalani proses, karena pada PMRI peserta didik harus berusaha menemukan konsep-konsep matematika itu sendiri berbantu dengan guru.
  - e. Menyeluruh, detail, dan operasional merupakan sifat dari PMRI
6. Kelemahan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pada pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan maupun kelemahan, begitu pula pada pendekatan PMRI berikut ini beberapa kelemahannya yaitu<sup>32</sup> :

- a. Apabila guru mengajar dengan satu arah saja maka mampu menghambat proses siswa dalam mencari jawaban secara mandiri.
- b. Menghabiskan waktu yang cukup lama, karena pada dasarnya tiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda.
- c. Saat mengajar menggunakan pendekatan ini perlu adanya alat bantu.

---

<sup>32</sup> Khurin'In Ratnasari, "Efektivitas Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Capaian Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Auladuna* Vol. 2, No. 1 (April, 2020), 155–167.

#### D. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian terdahulu mengenai penelitian ini yaitu :

1. Penelitian terdahulu yang menggunakan pendekatan PMRI, dilakukan oleh Firda Amelia S. dan Endah Putri T.S. pada tahun 2018, dalam jurnal yang berjudul “Pembelajaran Bangun Ruang Melalui Cerita Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Kelas 1A SDN Karangrejo 02 Jember”. Dengan hasil penelitian membuktikan bahwa siswa mampu mengerjakan latihan soal dengan hasil diatas KKM yaitu 77.

Pada penelitian terdahulu memiliki kesamaan pada penggunaan pendekatan PMRI. Sedangkan perbedaan ditemukan pada metode penelitian yaitu kualitatif sedangkan penelitian ini menggunakan PTK, serta ditujukan pada siswa kelas 1 SD sedangkan pada penelitian ini ditujukan pada siswa kelas 5 MI.

2. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Megawati Sitompul, Elin, Hijriah, Putri tahun 2019, dalam jurnal yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Pendekatan PMRI materi Bangun Ruang Di Kelas V SDN No. 35 Inpres Panggalo, Kabupaten Majene”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dengan menggunakan pendekatan PMRI hal ini dibuktikan pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik adalah 69,25 meningkat pada menjadi 78.

Pada penelitian terdahulu memiliki kesamaan dalam penggunaan pendekatan PMRI di kelas V serta menggunakan metode PTK. Sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi penelitian serta dalam penelitian ini lebih fokus pada materi volume bangun ruang kubus dan balok saja.

3. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Siti Hudyatus Salamah pada tahun 2021, dalam skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan PMRI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa SDN I Sengon Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek”. Hasil penelitian dengan pendekatan PMRI menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar hal ini dibuktikan dengan nilai siklus I yang mencapai KKM terdapat 2 siswa dengan nilai 88, pada pada siklus III hampir semua mencapai KKM yaitu dengan nilai 76-98.

Pada penelitian terdahulu memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu dalam penggunaan metode penelitian PTK, fokus dalam peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI. Sedangkan perbedaan terletak pada lokasi penelitian.

4. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Maria Sekar Palupi, Apri Damai Sagita Krisandi, Marciana Sarwi pada tahun 2021, dalam jurnal yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Menganalisis dan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Menggunakan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Siswa

Kelas V SDN Pungsari 2 Tahun Pelajaran 2020/2021”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengalami peningkatan dengan bukti hasil pra siklus memperoleh nilai rata-rata 50 mengalami peningkatan menjadi 62 pada siklus pertama dan 76 pada siklus kedua serta  $\geq 80\%$  siswa telah mencapai KKM.

Pada penelitian terdahulu memiliki kesamaan pada penggunaan metode PTK, serta penggunaan pendekatan PMRI, dan ditujukan pada peserta didik kelas V. Untuk perbedaannya pada penelitian terdahulu fokus pada peningkatan kemampuan menganalisis dan hasil belajar, sedangkan pada penelitian ini fokus pada hasil belajar saja. Dalam materi penelitian terdahulu fokus pada bangun ruang sedangkan pada penelitian ini lebih fokus pada volume bangun ruang kubus dan balok. Serta berbeda dengan lokasi penelitian.

5. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Ripka Yuspin P. dan Gamaliel Septian A. pada tahun 2021, dalam jurnal yang berjudul “Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar”. Pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan menggunakan PMR terdapat peningkatan hal ini dibuktikan berdasarkan hasil analisis data yaitu hasil belajar kognitif siswa dari yang terendah 13,06% menjadi tertinggi 99,97% dan peningkatan rata-rata sebesar 30,34%.

Pada penelitian terdahulu memiliki kesamaan pada penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), menguji hasil

belajar untuk peserta didik tingkat SD/MI. sedangkan perbedaannya terletak pada metode penelitian kuantitatif sedangkan dalam penelitian ini menggunakan PTK, serta perbedaan dalam lokasi penelitian.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB III

### PROSEDUR PENELITIAN TINDAKAN KELAS

#### A. Metode penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *action research*. Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian berupa tindakan dalam bidang pendidikan yang dilaksanakan dalam kawasan kelas dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.<sup>33</sup> Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari tiga konsep penelitian, tindakan, dan kelas yang masing-masing memiliki pengertian sebagai berikut<sup>34</sup>

1. Penelitian merupakan alur dalam penyelesaian masalah dengan cara ilmiah, awal dari alur ini yaitu terdapat permasalahan, lalu melanjutkan pada proses mencari data atau informasi hingga menarik kesimpulan.
2. Tindakan adalah suatu aktivitas yang sengaja dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Tindakan ditentukan berdasarkan pertimbangan teoritis dan praktik-empiris. Sedangkan tujuannya yaitu untuk memperbaiki atau meningkatkan sebuah permasalahan dalam proses belajar mengajar.

---

<sup>33</sup> Ratna, "Penerapan Pembelajaran Dengan Media Gambar Seri Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Pada Siswa Kelas IV SD". *Jurnal Elementary* Vol. 3, No. 1., (Januari, 2020), 35-45.

<sup>34</sup> Nadiah Islamiati Putri, "Peningkatan Keterampilan Berbicara Materi Dongeng Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Wayang Kartun Pada Siswa Kelas 3 MI Tanada Waru Sidoarjo", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel, 2020), t.d., 34.

3. Kelas merupakan kumpulan peserta didik yang terdapat dalam suatu ruangan dan waktu yang sama dimana mereka sedang melakukan kegiatan proses belajar dengan pendidik yang sama.

Peneliti menggunakan Model spiral dari Kurt Lewin dengan menggunakan dua siklus, yang didalamnya menjelaskan 4 hal dalam proses penelitian yaitu terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.<sup>35</sup> Berikut ini merupakan bentuk visualisasi bagan PTK model Kurt Lewin yaitu sebagai berikut<sup>36</sup>



**Gambar 3.1**  
**Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model Kurt Lewin**

<sup>35</sup> Aswi Darti, "Peningkatan Keterampilan Menulis Cerita Dengan Media Poster Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Ma'arif Babatan Jati Sidoarjo", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel, 2018), t.d., 32.

<sup>36</sup> Mawaddah Nur 'Ainiyah, "Peningkatan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Media *Puzzle* Bentuk Geometri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Islam Nurul Azizi 3 Pondok Chandra Indah", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel, 2019), t.d., 31.

## **B. Setting Penelitian dan Karakteristik Subjek Penelitian**

### **1. Setting Penelitian**

Setting penelitian ini meliputi tempat, waktu penelitian, dan siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK), berikut ini merupakan setting penelitian yaitu :

#### **a. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V-B di MINU Ngingas Waru Sidoarjo.

#### **b. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022.

#### **c. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

Penelitian ini menggunakan dua siklus. Melalui kedua siklus tersebut dapat diamati pemahaman peserta didik pada materi volume bangun ruang kubus dan balok dengan pendekatan PMRI.

### **2. Subjek penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas V-B tahun ajaran 2021/2022 di MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan jumlah siswa sebanyak 39 orang, dimana 20 peserta didik perempuan dan 19 peserta didik laki-laki.

## **C. Variabel yang Diselidiki**

Sasaran variabel dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan

balok pada kelas V-B. Disamping variabel tersebut masih ada beberapa variabel yang lain yaitu :

1. Variabel input : Siswa kelas V-B MINU Ngingas Sidoarjo.
2. Variabel proses : Penerapan pendekatan PMRI.
3. Variabel output : Peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok.

#### **D. Rencana Tindakan**

Penelitian tindakan kelas ini merupakan siklus yang dirancang dalam dua siklus. Setiap siklus ada empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Tahapan tersebut disusun dalam siklus dan setiap siklus dilakukan sesuai perubahan yang telah ingin dicapai. Adapun rencana tindakan pada setiap siklus yaitu :

##### **1. Pra siklus**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kurt Lewin, berikut ini merupakan perencanaan pra siklus yaitu :

- a. Meminta izin kepada kepala madrasah untuk mengadakan penelitian di madrasah tersebut.
- b. Melakukan observasi awal ke MINU Ngingas Waru Sidoarjo
- c. Wawancara dengan guru matematika kelas V-B di MINU Ngingas Waru Sidoarjo mengenai masalah yang dihadapi saat pembelajaran selama ini.
- d. Menentukan sumber data

e. Menentukan kriteria keberhasilan

## 2. Siklus I

### a. Tahap Perencanaan

- 1) Melakukan pertemuan awal dengan guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan persiapan tindakan dan waktu dilaksanakannya tindakan.
- 2) Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 3) Mempersiapkan fasilitas dan sarana prasarana pendukung diperlukan dalam pembelajaran.
- 4) Menyusun instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan instrumen tes.
- 5) Mengkoordinasikan program kerja dalam pelaksanaan tindakan dengan guru mata pelajaran matematika.

### b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI.
- 2) Melaksanakan kuis siklus I untuk memperoleh data hasil belajar siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.
- 3) Mencatat semua aktivitas guru dan siswa sebagai sumber data yang digunakan pada tahap refleksi.

### c. Tahapan Pengamatan

Pada tahap pengamatan peneliti melakukan penelitian terhadap penelitian tindakan kelas yaitu sebagai berikut :

- 1) Pengamatan terhadap siswa

- a) Memperhatikan ketika guru menjelaskan pada saat pembelajaran.
  - b) Pemahaman peserta didik dalam menerima materi.
  - c) Keaktifan siswa seperti tanya jawab dan sebagainya.
- 2) Pengamatan terhadap guru
- a) Penerapan penggunaan pendekatan PMRI.
  - b) Penggunaan media kubus satuan sebagai bentuk realistik dari matematika.
- d. Refleksi
- Seluruh hasil observasi, evaluasi siswa, dan catatan lapangan dianalisis, dijelaskan, dan disimpulkan pada tahap refleksi. Tujuan dari refleksi adalah untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan dan kekurangan untuk mengantisipasi pada tahap selanjutnya.

## **E. Data dan Cara Pengumpulannya**

### **1. Data**

Data merupakan semua fakta atau keterangan tentang sesuatu yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki makna yang berbeda dengan informasi. Informasi merupakan berita dari

hasil pengolahan data yang digunakan untuk suatu keperluan tertentu.<sup>37</sup> Terdapat dua macam data dalam penelitian ini, yaitu :

a. Data kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berisi berbentuk deskriptif. Yang berasal dari pernyataan yang didapat peneliti selama proses penelitian berlangsung. Data yang termasuk data kualitatif dalam penelitian ini adalah :

- 1) Gambaran umum subjek penelitian siswa yaitu kelas V-B MINU Ngingas Sidoarjo.
- 2) Pendekatan yang digunakan ketika penelitian adalah pendekatan PMRI.
- 3) Aktivitas siswa (lembar observasi aktivitas siswa)
- 4) Aktivitas guru (lembar observasi aktivitas guru)

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka.

Data tersebut berupa jumlah siswa dalam kelas, nilai tes siswa dari hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok, serta persentase aktivitas dari guru dan siswa<sup>38</sup>. Data kuantitatif pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Data jumlah siswa kelas V-B MINU Ngingas Sidoarjo.
- 2) Data nilai siswa.

<sup>37</sup> Diah Kurniatun Ni'mah, "Penerapan Strategi Al-Ta'bir Al-Madrasiyyah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas IV MI Miftahul Khoir III Purwosari Pasuruan", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel, 2018), t.d., 42.

<sup>38</sup> Ibid, 42.

- 3) Data persentase aktivitas guru.
- 4) Data persentase aktivitas siswa.
- 5) Data persentase ketuntasan minimal

## 2. Cara pengumpulan data

### a. Wawancara

Wawancara adalah salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Sebelum melakukan wawancara para peneliti menyiapkan instrumen wawancara yang disebut pedoman wawancara. Pedoman ini berisi sejumlah pertanyaan yang meminta untuk dijawab atau direspon oleh responden.<sup>39</sup> Wawancara ini sebagai pelengkap data di awal penelitian mengenai pendekatan PMRI. Berikut ini merupakan panduan wawancara untuk guru dan siswa.

---

<sup>39</sup> Silvia Lady Beauty V., "Peningkatan Keterampilan Bercerita Materi Kekhalifahan Ali Bin Abi Thalib Pada Mata Pelajaran SKI Dengan Menggunakan Strategi *On Board Picture Stories* Siswa Kelas VI MI Hidayatun Najah Latsari Tuban", Skripsi : (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel, 2018), t.d., 40.

**Tabel 3.1**  
**Panduan wawancara pra siklus terhadap guru kelas V-B**  
**MINU Ngingas**

Nama Guru :
Tanggal Wawancara :
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Berapa Jumlah siswa kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo?</li> <li>2) Berapa nilai KKM yang diterapkan oleh pihak sekolah pada pelajaran Matematika?</li> <li>3) Berapa siswa yang lulus KKM pada mata pelajaran Matematika kelas V-B khususnya pada materi volume bangun ruang kubus dan balok?</li> <li>4) Pendekatan apa yang ibu gunakan dalam penyampaian materi volume bangun ruang kubus dan balok?</li> <li>5) Pernahkah ibu menggunakan Pendekatan PMRI dalam penyampaian materi volume bangun ruang kubus dan balok?</li> </ol>

**Tabel 3.2**  
**Panduan wawancara pra siklus terhadap siswa kelas V-B**  
**MINU Ngingas**

Nama Siswa :
Tanggal Wawancara :
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kesulitan apa yang kamu hadapi saat materi volume dan bangun ruang kubus dan balok?</li> <li>2) Apa kamu memahami seluruhnya materi volume bangun ruang kubus dan balok yang diterangkan oleh ibu guru?</li> <li>3) Jika belum memahami apa yang kamu lakukan?</li> <li>4) Bagaimana cara ibu guru mengajarkan materi volume bangun ruang kubus dan balok ketika di kelas?</li> <li>5) Apakah dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok ibu guru pernah mengaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari?</li> </ol>

**Tabel 3.3**  
**Panduan wawancara pasca siklus terhadap guru kelas V-B**  
**MINU Ngingas**

Nama Guru :
Tanggal Wawancara :
1) Apakah terdapat peningkatan hasil belajar dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok setelah menggunakan pendekatan PMRI?
2) Apakah pendekatan PMRI ini bisa di terapkan dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok?

**Tabel 3.4**  
**Panduan wawancara pasca siklus terhadap siswa kelas V-B**  
**MINU Ngingas**

Nama Guru :
Tanggal Wawancara :
1) Apakah kamu merasa senang selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan PMRI?
2) Apakah kamu kini kamu bisa memahami materi volume bangun ruang kubus dan balok?

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

b. Observasi

Observasi dilaksanakan untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan dengan rencana yang telah disusun, seberapa proses yang terjadi dapat diharapkan menuju sasaran yang diharapkan. Dalam pengamatan ini peneliti menggunakan dua lembar observasi, yaitu observasi aktivitas guru dan siswa yang digunakan untuk melihat aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran apakah sudah sesuai dengan RPP atau tidak. Observasi ini digunakan untuk mengukur penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Berikut ini merupakan lembar observasi guru dan siswa.

**Tabel 3.5**  
**Lembar observasi guru**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Guru mengucapkan salam.				
Guru menanyakan kabar siswa.				
Guru dan siswa berdoa bersama dipimpin oleh satu siswa.				
Guru mengabsen kehadiran siswa.				
Guru memberikan <i>ice breaking</i> untuk melatih konsentrasi siswa.				
Guru mengaitkan materi lalu dengan materi hari ini				
Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan				

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai				
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, dan Volume</b>				
Guru menunjukkan aquarium berbentuk kubus dan balok, dengan begitu siswa mengetahui bentuk realistik dari kubus dan balok beserta volume				
Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya, lalu guru memberi penjelasan dan penguatan				
<b><i>Progressive Mathematization</i></b>				
Guru meminta pada siswa untuk duduk secara berkelompok				
Guru membagikan lembar kerja kelompok memuat permasalahan volume balok dan kubus yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari				
Guru menganjurkan setiap kelompok menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda				
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b><i>Guided Re-Invention</i></b>				
Guru meminta tiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, lalu guru memberi tanggapan				
Guru membantu mengarahkan penyelesaian mana yang paling tepat pada tiap kelompok, lalu dijelaskan mengapa menggunakan cara tersebut				

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Inti</b>				
Guru meminta pada kelompok yang salah dalam pengerjaan tugas untuk melakukan pembetulan				
Guru membagikan lembar kerja yang dikerjakan secara individu				
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<i>Didactical Phenomenology</i>				
Guru menanyakan hari ini sudah belajar apa saja.				
Guru menanyakan bagaimana rumus mencari volume kubus dan balok				
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan kepada siswa untuk selanjutnya.				
Guru memberi motivasi agar senantiasa giat belajar.				
Siswa dan guru membaca doa.				
Guru mengucapkan salam.				

**Tabel 3.6**  
**Lembar observasi siswa**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Siswa menjawab salam.				
Menjawab kabar dari guru.				
Siswa berdoa bersama dipimpin oleh satu siswa.				
Siswa memperhatikan guru ketika mengabsen kehadiran siswa.				
Siswa mengikuti ice breaking dari guru.				
Siswa mendengarkan guru.				

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Siswa mendengarkan materi yang akan diajarkan.				
Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai.				
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, Serta Volume</b>				
Siswa mengamati aquarium				
Siswa bertanya apabila ada hal yang kurang dipahaminya				
<b><i>Progressive Mathematization</i></b>				
Siswa berkumpul dengan kelompoknya				
Siswa menerima lembar kerja kelompok				
Siswa menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda-beda tiap kelompok				
<b><i>Guided Re-Invention</i></b>				
Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka				
Siswa menyimak penjelasan guru mengenai penyelesaian masalah yang tepat				
Tiap kelompok yang salah dalam pengerjaannya melakukan pembedulan pada lembar kerja mereka				
Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu				
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<b><i>Didactical Phenomenology</i></b>				
Siswa membuat kesimpulan hasil belajar bersama guru.				
Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi selanjutnya				

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Guru memberi motivasi agar senantiasa giat belajar.				
Siswa membaca doa.				
Siswa menjawab salam.				

c. Dokumentasi

Dalam dokumentasi ini bermanfaat untuk merekam peristiwa penting misalnya aspek kegiatan kelas untuk mendukung bentuk rekaman lain. Dalam dokumentasi ini digunakan sebagai data pelengkap. Data tersebut meliputi

- 1) Daftar nilai pra siklus dan pasca siklus.
- 2) Foto saat proses pembelajaran berlangsung.

d. Tes

Pelaksanaan tes bertujuan untuk menguji seberapa jauh tingkat keberhasilan pendekatan PMRI yang diterapkan selama proses pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Bentuk tes yang digunakan adalah tes tulis berupa soal uraian. Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh

peserta didik.<sup>40</sup> Berikut ini merupakan bentuk tes untuk peserta didik di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo yaitu :

**Tabel 3.7**  
**Kisi-kisi lembar kerja kelompok**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Tingkat Kesulitan	Nomor
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Mendiskusikan volume kubus menggunakan rumus volume kubus	Uraian	C2	Mudah	1
	Mendiskusikan volume balok menggunakan rumus volume balok	Uraian	C2	Mudah	2

**Tabel 3.8**  
**Kisi-kisi lembar kerja individu**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Tingkat Kesulitan	Nomor
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Menentukan volume kubus menggunakan rumus volume kubus	Uraian	C2	Mudah	1
	Memecahkan volume pada bangun ruang kubus	Uraian	C4	Sulit	2

<sup>40</sup> Muhammad Hayyun, Peningkatan....., 45.

Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Tingkat Kesulitan	Nomor
Menghitung panjang rusuk kubus dengan diketahui volume kubus	Uraian	C3	Sedang	3
	Uraian	C3	Sedang	4
Menentukan volume balok menggunakan rumus volume balok	Uraian	C2	Mudah	5
Memecahkan volume pada bangun ruang balok	Uraian	C4	Sulit	6

**Tabel 3.9**  
**Instrumen Tes Kelompok**

Nama Anggota :

Tanggal :

**Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!**

1.  Ayah membeli sebuah brankas uang berbentuk kubus yang akan di gunakan untuk menyimpan uang. Apabila brankas tersebut memiliki panjang rusuk 30 cm maka berapakah kapasitas yang dimiliki oleh brankas uang tersebut?

2.  Pak Darmo merupakan seorang pedagang buah mangga, beliau selalu menempatkan buah mangganya pada sebuah keranjang terbuat dari kayu yang berbentuk balok. Apabila keranjang tersebut memiliki panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Maka berapakah daya muat keranjang buah mangga milik pak darmo?

**Tabel 3.10**  
**Instrumen Tes**

Nama : Tanggal :	
1) 	Sekolah Nusa Bangsa akan mengadakan pemilihan duta kebersihan, dimana setiap siswa wajib menuliskan satu nama pada selembar kertas kemudian dimasukkan pada kotak suara yang berbentuk kubus. Apabila kotak suara tersebut memiliki panjang rusuk 20 cm maka berapakah daya tampung kotak suara tersebut?
2) 	Setelah bangun tidur Didi bergegas mandi agar tidak terlambat ke sekolah. Sebelum mandi Didi mengisi bak mandinya yang berbentuk kubus hingga penuh. Apabila bak mandi tersebut memiliki panjang rusuk 60 cm dan didi menggunakan air separuhnya saja, maka berapa liter air yang tersisa dalam bak kamar mandi didi?
3) 	Tomi mempunyai sebuah akuarium berbentuk kubus yang mampu menampung air sebanyak 3.375 liter, apabila Tomi ingin membuat akuarium dengan daya tampung yang sama maka berapa cm panjang rusuk yang di perlukan tomi dalam membuat akuarium?
4) 	Seorang arsitek memiliki pelanggan yang meminta untuk mendesain sebuah bak kamar mandi berukuran kubus yang mampu menampung air sebanyak 8000 liter. Maka berapakah cm panjang rusuk yang di perlukan seorang arsitek dalam membangun bak kamar mandi tersebut?
5) 	Nana membeli sebuah sepatu yang di bungkus oleh sebuah kardus berbentuk balok, yang memiliki panjang 25 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 12 cm. Berapakah kapasitas maksimal kardus sepatu milik nana?
6) 	Ahmad membeli akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 40 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 25 cm. Jika ahmad ingin mengisi setengah akuarium tersebut, maka berapa liter air yang harus ahmad sediakan?

### 3. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian tindakan kelas ini menggunakan analisis deskripsi kualitatif, yaitu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan dan fakta sesuai dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok yang dicapai siswa serta untuk mengetahui respons terhadap kegiatan serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung<sup>41</sup>.

#### a. Analisis lembar observasi

Untuk menghitung lembar observasi dengan rumus sebagai berikut<sup>42</sup>

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \dots\dots\dots (\text{Rumus 3.1})$$

Keterangan

P : Nilai Observasi

F : Skor Yang Diperoleh

N : Skor Maksimal

Hasil yang diperoleh diklasifikasikan kedalam bentuk penskoran nilai dengan menggunakan kriteria tingkat keberhasilan sebagai berikut<sup>43</sup>

<sup>41</sup> Muhammad Hayyun, Peningkatan..... 46.

<sup>42</sup> Muhammad Hayyun, Peningkatan ..... 47.

<sup>43</sup> Ibid, 47.

**Tabel 3.11**  
**Kriteria tingkat keberhasilan**

Skor Perolehan	Nilai Huruf	Kualifikasi
91-100	A	Memuaskan
81-90	B	Baik
71-80	C	Cukup
61-70	D	Kurang

b. Analisis ketuntasan

Untuk analisis tingkat keberhasilan atau persentase ketuntasan belajar siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung, dilakukan dengan cara memberi penilaian tes materi bangun ruang volume dan balok pada setiap akhir siklus.

1) Penilaian Tes

Selanjutnya yaitu analisis mengenai ketuntasan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran di setiap siklus.

Dalam hal ini penilaian ditekankan pada penilaian kognitif siswa dengan melihat pada standar kompetensi, kompetensi dasar, dan juga indikator yang sudah dibuat oleh peneliti.

Untuk penilaian kognitif berupa tes ini digunakan untuk melihat hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok. Analisis tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>44</sup>:

<sup>44</sup> Inayah, Peningkatan ..... 67.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots (\text{Rumus 3.2})$$

Setelah nilai siswa diketahui, peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa lalu dibagi dengan jumlah siswa tersebut sehingga diperoleh nilai rata-rata. Sudjana mengatakan bahwa untuk menghitung nilai rata-rata kelas dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>45</sup>

$$M = \frac{\sum x}{\sum N} \dots\dots\dots (\text{Rumus 3.3})$$

Keterangan :

M = Rata-rata (mean)

$\sum x$  = Jumlah seluruh nilai hasil belajar siswa

$\sum N$  = Banyak siswa

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar, seorang siswa dikatakan berhasil memahami konsep bangun ruang ketika mampu mendapatkan kriteria ketuntasan minimum sebesar 75. Jika telah mencapai nilai tersebut maka akan dikatakan berhasil.

## 2) Penilaian ketuntasan belajar

Untuk menentukan ketuntasan materi volume bangun ruang kubus dan balok pada peserta didik diukur dengan rumus:<sup>46</sup>

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots (\text{Rumus 3.4})$$

P : Presentase yang akan dicari

<sup>45</sup> Ibid, 67.

<sup>46</sup> Inayah, Peningkatan ..... 68.

Peneliti menganggap bahwa penggunaan pendekatan PMRI dikatakan berhasil dalam jika siswa mampu memenuhi ketuntasan belajar minimal 75% dengan kriteria tingkat keberhasilan belajar dikelompokkan dalam lima kategori yaitu<sup>47</sup> :

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Presentase Ketuntasan Hasil Belajar**

Tingkat Keberhasilan (%)	Nilai	Arti
90-100%	A	Sangat Baik
70-89%	B	Baik
50-69%	C	Cukup
0-49%	D	Kurang

#### **F. Indikator Kinerja**

Indikator kinerja adalah suatu kriteria yang digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan penelitian tindakan kelas dalam meningkatkan atau memperbaiki pembelajaran di kelas<sup>48</sup>. Dalam suatu penelitian, indikator kinerja harus realistis dan dapat diukur. Berikut ini merupakan indikator kinerja dalam penelitian tindakan kelas ini yaitu<sup>49</sup> :

1. Nilai observasi aktivitas guru dan siswa minimal mencapai 75.
2. Perolehan skor rata-rata hasil belajar minimal 75.

<sup>47</sup> Ibid, 68.

<sup>48</sup> Inayah, Peningkatan ..... 71.

<sup>49</sup> Ibid, 73.

3. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa minimal 75%<sup>50</sup>.

Pendekatan PMRI dinyatakan berhasil apabila siswa kelas V-B MINU Ngingas berhasil memperoleh minimal 75% dengan kesempatan mengikuti tes materi volume bangun ruang kubus dan balok maksimal dua kali. Sebaliknya apabila siswa memperoleh dibawah 75% maka pendekatan yang diterapkan dinyatakan belum berhasil.

#### **G. Tim Peneliti dan Tugasnya**

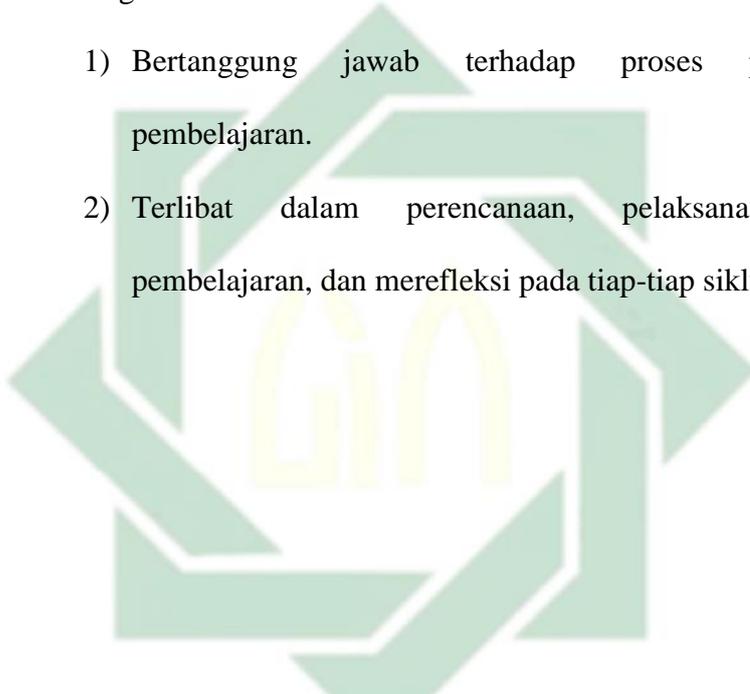
##### 1. Peneliti

- a. Nama : Khofifa Merdawati
- b. Guru Mata Pelajaran : D07218013
- c. Jur/Fak : Pendidikan Islam (PI)/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
- d. Tugas :
  - 1) Menyusun Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP)
  - 2) Melakukan pembelajaran dengan pendekatan PMRI
  - 3) Menyusun instrumen penelitian
  - 4) Membuat lembar observasi
  - 5) Menilai instrumen penilaian siswa
  - 6) Melakukan diskusi dengan guru kolaborator, dan menyusun laporan hasil penelitian

<sup>50</sup> Sutamah, Guru Kelas V-B MINU Ngingas, wawancara pribadi, Sidoarjo, Januari 2022.

## 2. Identitas Guru

- a. Nama :Sutamah, S.Pd.
- b. Jabatan :Guru Matematika Kelas V-B MINU Ngingas Waru  
Sidoarjo
- c. Tugas
  - 1) Bertanggung jawab terhadap proses pelaksanaan pembelajaran.
  - 2) Terlibat dalam perencanaan, pelaksana kegiatan pembelajaran, dan merefleksi pada tiap-tiap siklus.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada bab ini memaparkan hasil penelitian tentang “Peningkatan Hasil Belajar Materi Volume Bangun Ruang Kubus Dan Balok Dengan Pendekatan PMRI Di Kelas V – B MINU Ngingas Waru Sidoarjo”. Hasil penelitian diuraikan dalam beberapa siklus yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, dimana hasil penelitian ini di jelaskan per siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu, perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil penelitian akan di jelaskan mulai dari pra siklus, siklus I dan siklus II yaitu :

##### 1. Pra siklus

Pada kegiatan pra siklus dilaksanakan peneliti pada hari Kamis tanggal 24 Februari 2022 di MINU Ngingas Waru Sidoarjo. Pada kegiatan ini peneliti meminta izin dengan pihak kepala madrasah untuk melaksanakan penelitian di madrasah. Dilanjutkan dengan pengumpulan data awal untuk mengetahui kendala yang di jumpai siswa kelas V-B saat pelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Pengumpulan data awal menggunakan wawancara dengan Ibu Sutamah, S.Pd. selaku guru matematika di kelas V-B. Peneliti mendapatkan informasi dari wawancara dengan guru kelas bahwa rata-rata siswa kurang mampu memahami materi volume bangun ruang

kubus dan balok. Hanya terdapat beberapa siswa yang mampu menjawab dengan tepat<sup>51</sup>. Guru juga mengatakan bahwa ketika proses pembelajaran berlangsung ada beberapa siswa merasa suntuk serta berbicara dengan teman sebangkunya.

Beberapa siswa saat di wawancarai mengungkapkan bahwa mereka tidak begitu menyukai mata pelajaran matematika karena tidak mudah di pahami<sup>52</sup>. Presepsi siswa yang demikian akan berpengaruh pada keberlangsungan pembelajaran matematika. Hal ini mampu mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Peneliti kemudian meminta hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo. Berikut merupakan nilai siswa kelas V-B

**Tabel 4.1**  
**Nilai Pra Siklus Siswa**

No.	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ket.
1.	AKA	75	90	Tuntas
2.	ADAF	75	60	Tidak Tuntas
3	AMS	75	70	Tidak Tuntas
4	ASAR	75	90	Tuntas
5	AJR	75	60	Tidak Tuntas
6	ARNA	75	50	Tidak Tuntas
7	AA	75	80	Tuntas
8	DNB	75	50	Tidak Tuntas
9	FA	75	70	Tidak Tuntas
10	HPAZ	75	80	Tuntas
11	HA	75	55	Tidak Tuntas
12	KDAW	75	65	Tidak Tuntas
13	KAMP	75	50	Tidak Tuntas

<sup>51</sup> Sutamah, Guru Matematika Kelas V-B MINU Ngingas, wawancara pribadi, Sidoarjo, Februari 2022.

<sup>52</sup> LM, Siswa Kelas V-B MINU Ngingas, wawancara pribadi, Sidoarjo, Februari, 2022.

No.	Nama	KKM	Nilai	Ket.
14	KN	75	50	Tidak Tuntas
15	KR	75	70	Tidak Tuntas
16	LF	75	80	Tuntas
17	LM	75	50	Tidak Tuntas
18	MYNQ	75	80	Tuntas
19	MAMS	75	75	Tuntas
20	MRW	75	70	Tidak Tuntas
21	MAK	75	80	Tuntas
22	MANF	75	50	Tidak Tuntas
23	MANA	75	80	Tuntas
24	MAF	75	90	Tuntas
25	MFAH	75	60	Tidak Tuntas
26	MFIM	75	50	Tidak Tuntas
27	MFAW	75	70	Tidak Tuntas
28	MFZ	75	90	Tuntas
29	MFI	75	70	Tidak Tuntas
30	MMAS	75	80	Tuntas
31	NAS	75	60	Tidak Tuntas
32	NAM	75	70	Tidak Tuntas
33	RNS	75	70	Tidak Tuntas
34	SPZ	75	90	Tuntas
35	SIAP	75	80	Tuntas
36	SARP	75	50	Tidak Tuntas
37	SS	75	80	Tuntas
38	SAS	75	50	Tidak Tuntas
39	TAZS	75	70	Tidak Tuntas

Berdasarkan rumus 3.4 untuk menentukan nilai ketuntasan hasil belajar adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{15}{39} \times 100\%$$

$$P = 38\%$$

Untuk menghitung rata-rata nilai prasiklus siswa secara keseluruhan, maka digunakan rumus 3.3 sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum x}{\sum N}$$

$$M = \frac{2685}{39}$$

$$M = 68,84$$

Berdasarkan tabel 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata kelas mencapai 68,84. Siswa yang belum mencapai KKM ada 24 siswa dan yang telah mencapai KKM ada 15 siswa. Sedangkan untuk ketuntasan klasikal pada prasiklus adalah 38% (tergolong dalam kategori kurang). Dari data hasil pra siklus dapat disimpulkan bahwa hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok belum mencapai hasil yang maksimal. Dengan hasil tersebut, dapat dijadikan pertimbangan dalam melaksanakan siklus I

## 2. Siklus I

### a. Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan dimulai dengan mempersiapkan dan menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa untuk berkelompok, lembar tes individu, serta kisi-kisi soal. Selanjutnya penulis juga menyusun lembar observasi kegiatan guru dan siswa yang akan digunakan saat pembelajaran berlangsung. Setelah semua perangkat tersusun selanjutnya divalidasi kepada dosen ahli sebagai validator untuk dikoreksi dan diperbaiki apabila terdapat hal yang perlu untuk diperbaiki.

Perencanaan dilanjutkan dengan mempersiapkan bentuk realistik dari bangun ruang kubus dan balok. Disini peneliti menggunakan akuarium sebagai bentuk realistik bangun ruang dalam menghitung volume. Selanjutnya penulis berkoordinasi dengan guru mata pelajaran terkait dengan membawa perangkat pembelajaran, lembar observasi, lembar wawancara serta media yang telah dipersiapkan sebagai persiapan untuk pelaksanaan penelitian nantinya.

b. Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 23 Maret 2022, dengan estimasi waktu 60 menit dimulai pada jam pembelajaran ke 5 dan 6 pukul 09.30 – 10.30 WIB di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan siswa sebanyak 39 orang yaitu 19 siswa laki – laki dan 20 siswa perempuan. Disini peneliti bertindak sebagai pelaksana sedangkan guru kelas bertindak sebagai observer. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat yaitu sebagai berikut :

1) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal pembelajaran yang berestimasi waktu 10 menit, guru mengawali kegiatan dengan mengucapkan salam, menyapa serta menanyakan kabar siswa, kemudian di jawab oleh peserta didik dengan lantang serta

kompak. Karena sudah memasuki pembelajaran ke 5 guru meminta siswa mengucapkan basmallah secara bersama-sama sebelum memulai pembelajaran. Kegiatan selanjutnya yaitu guru memeriksa kehadiran siswa. Guru memberikan *ice breaking* kepada siswa agar mereka semakin antusias dalam menerima materi yang akan dipelajari. Selesai *ice breaking* guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan-pertanyaan materi yang sebelumnya dipelajari lalu dikaitkan dengan materi volume bangun ruang kubus dan balok. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran pada hari ini.



**Gambar 4.1**  
**Kegiatan Awal**

## 2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti yang dilakukan pada pembelajaran tatap muka terbatas ini mendapat jatah alokasi waktu selama 40 menit. Kegiatan ini diawali dengan penunjukkan realistik dari bangun ruang kubus dan balok serta volume. Penunjukkan

realistik ini menggunakan sebuah akuarium dimana wadah akuarium ini bisa di perumpamakan sebagai bangun ruang kubus dan balok. Sedangkan bagian dalam akuarium (air) bisa di perumpamakan sebagai volume.



**Gambar 4.2**  
**Penunjukkan Realistik Dari Kubus, Balok, dan Volume**

Setelah guru menunjukkan bentuk realistik pada siswa, lalu guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai hal yang mereka kurang pahami dari penjelasan sebelumnya. Setelah sesi tanya jawab berakhir guru melanjutkan pada kegiatan *progressive mathematization* merupakan kegiatan penunjukkan sebuah permasalahan kontekstual untuk memudahkan siswa dalam memahami sebuah materi. Pada kegiatan ini guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok dengan jumlah maksimal anggota kelompok adalah 5 orang. Setelah itu guru membagikan lembar kerja kelompok pada tiap kelompok.



**Gambar 4.3**  
**Tahap *progressive mathematization***

Selanjutnya masuk pada tahap *guided re-invention* merupakan proses penemuan rumus kembali. Proses ini diawali dengan siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas secara bergantian setelah itu guru menunjukkan penemuan rumus kembali melalui menghitung kubus satuan dan menghitung liter air dalam akuarium. Setelah menemukan rumus dari volume bangun ruang kubus dan balok guru menuliskan hasil kerja kelompok mereka di papan tulis lalu secara bersama-sama kita mengoreksinya. Bagi kelompok yang salah dalam proses penyelesaian guru meminta untuk dibetulkan agar mereka mengetahui bagaimana penyelesaian yang tepat dalam mengerjakan latihan soal tersebut.



**Gambar 4.4**  
**Tahap *guided re-invention***

Setelah tahap *guided re-invention* guru meminta siswa untuk duduk seperti awal mula lalu meminta mereka mengerjakan lembar tes secara individu. Dari hasil tes diperoleh hasil bahwa 22 siswa dikatakan tuntas dan 17 siswa dikatakan belum tuntas dengan nilai rata-rata kelas 74,28 dan persentase kelas mencapai 56%. Berikut ini adalah hasil belajar siswa pada siklus I

**Tabel 4.2**  
**Hasil Tes Siklus I**

No.	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ket.
1.	AKA	75	100	Tuntas
2.	ADAF	75	67	Tidak Tuntas
3.	AMS	75	83	Tuntas
4.	ASAR	75	83	Tuntas
5.	AJR	75	67	Tidak Tuntas
6.	ARNA	75	67	Tidak Tuntas
7.	AA	75	100	Tuntas
8.	DNB	75	67	Tidak Tuntas
9.	FA	75	83	Tuntas
10.	HPAZ	75	67	Tidak Tuntas
11.	HA	75	50	Tidak Tuntas
12.	KDAW	75	67	Tidak Tuntas

No.	Nama	KKM	Nilai	Ket.
13	KAMP	75	83	Tuntas
14	KN	75	50	Tidak Tuntas
15	KR	75	83	Tuntas
16	LF	75	100	Tuntas
17	LM	75	50	Tidak Tuntas
18	MYNQ	75	83	Tuntas
19	MAMS	75	83	Tuntas
20	MRW	75	83	Tuntas
21	MAK	75	83	Tuntas
22	MANF	75	50	Tidak Tuntas
23	MANA	75	83	Tuntas
24	MAF	75	83	Tuntas
25	MFAH	75	83	Tuntas
26	MFIM	75	50	Tidak Tuntas
27	MFAW	75	67	Tidak Tuntas
28	MFZ	75	67	Tidak Tuntas
29	MFI	75	83	Tuntas
30	MMAS	75	83	Tuntas
31	NAS	75	67	Tidak Tuntas
32	NAM	75	50	Tidak Tuntas
33	RNS	75	83	Tuntas
34	SPZ	75	83	Tuntas
35	SIAP	75	83	Tuntas
36	SARP	75	67	Tidak Tuntas
37	SS	75	83	Tuntas
38	SAS	75	83	Tuntas
39	TAZS	75	50	Tidak Tuntas

Berdasarkan rumus 3.4 untuk menentukan nilai ketuntasan hasil belajar adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{22}{39} \times 100\%$$

$$P = 56\%$$

Untuk menghitung rata-rata nilai siklus I siswa secara keseluruhan, maka digunakan rumus 3.3 sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum x}{\sum N}$$

$$M = \frac{2897}{39}$$

$$M = 74,28$$

Jadi dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok mengalami peningkatan. Pada nilai rata-rata kelas dalam pra siklus memperoleh nilai 68,84 meningkat menjadi 74,28. Begitu juga dengan hasil presentase ketuntasan kelas yang mengalami peningkatan sebesar 18% Dari yang sebelumnya 38% naik menjadi 56%.

Dengan adanya paparan di atas, meskipun terlihat bahwa mengalami peningkatan dari data awal yang diperoleh ke siklus I namun kedua hal tersebut belum memenuhi indikator kinerja pada penelitian ini yaitu nilai rata-rata kelas sebesar 75 dan presentase ketuntasan kelas yaitu 75% sehingga diperlukan tindakan selanjutnya yaitu dengan melaksanakan siklus II.

### 3) Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini ini peneliti melaksanakan tindakan selama 10 menit. Guru bersama siswa melakukan tahap *didactical phenomenology* merupakan tahap siswa mampu mengetahui konsep-konsep matematika. Tahap ini diawali dengan mengevaluasi materi hari ini, guru menanyakan

hal apa saja yang sudah di pelajari hari ini serta bagaimana rumus volume kubus dan balok.



**Gambar 4.5**  
**Tahap *didactical phenomenology***

Siswa mampu menjawab dengan lantang dan kompak. Selanjutnya guru memberi motivasi pada siswa agar makin giat belajar, guru meminta siswa untuk merapikan bangkunya lalu membaca doa pulang secara bersama-sama.



**Gambar 4.6**  
**Kegiatan Penutup**

## c. Observasi

Pada kegiatan observasi di siklus I ini, merupakan hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa sebagai berikut :

## a) Hasil observasi aktivitas guru

Pengamatan ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung kepada guru sebagai objek pengamatan. Berikut tabel yang disajikan penelitian dalam observasi aktivitas guru pada siklus I

**Tabel 4.3**  
**Hasil Obervasi Aktivitas Guru Siklus I**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Guru mengucapkan salam.		√		
Guru menanyakan kabar siswa.		√		
Guru dan siswa berdoa bersama dipimpin oleh satu siswa.		√		
Guru mengabsen kehadiran siswa.		√		
Guru memberikan ice breaking untuk melatih konsentrasi siswa.		√		
Guru mengaitkan materi lalu dengan materi hari ini			√	
Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan		√		
Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai		√		

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, dan Volume</b>				
Guru menunjukkan aquarium berbentuk kubus dan balok, dengan begitu siswa mengetahui bentuk realistik dari kubus dan balok beserta volume		√		
<b>Kegiatan Inti</b>				
Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya, lalu guru memberi penjelasan dan penguatan		√		
<b>Progressive Mathematization</b>				
Guru meminta pada siswa untuk duduk secara berkelompok			√	
Guru membagikan lembar kerja kelompok memuat permasalahan volume balok dan kubus yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari		√		
Guru menganjurkan setiap kelompok menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda		√		
<b>Guided Re-Invention</b>				
Guru meminta tiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, lalu guru memberi tanggapan		√		
Guru membantu mengarahkan penyelesaian mana yang paling tepat pada tiap kelompok, lalu dijelaskan mengapa menggunakan cara tersebut			√	
Guru meminta pada kelompok yang salah dalam pengerjaan tugas untuk melakukan pembetulan		√		

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
Guru membagikan lembar kerja yang dikerjakan secara individu		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<i>Didactical Phenomenology</i>				
Guru menanyakan hari ini sudah belajar apa saja.		√		
Guru menanyakan bagaimana rumus mencari volume kubus dan balok		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan kepada siswa untuk selanjutnya.		√		
Guru memberi motivasi agar senantiasa giat belajar.		√		
Siswa dan guru membaca doa.		√		
Guru mengucapkan salam.		√		
Jumlah skor perolehan	66			
Jumlah skor maksimal	92			

Berikut keterangan perhitungan pada tabel di atas :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

$$P = \frac{66}{92} \times 100$$

$$P = 71,73$$

Dari paparan perhitungan di atas, hasil observasi aktivitas guru mendapat perolehan nilai sebesar 71,73 dengan kategori cukup. Maka dapat disimpulkan bahwa siklus I ini masih kurang maksimal dikarenakan belum memenuhi kriteria pada indikator kinerja yaitu 75.

Diperoleh hasil bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan

Matematika Realistik Indonesia dengan cukup baik. Namun terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu dalam pengaitan materi lalu dengan saat ini, pengondisian kelas selama proses pembagian kelompok berlangsung, penjelasan dalam pembagian rumus guru harus mampu merapikan kalimat yang akan disampaikan kepada peserta didik.

b) Hasil observasi aktivitas siswa

Pengamatan ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung kepada siswa sebagai objek pengamatan. Berikut tabel yang disajikan peneliti dalam observasi aktivitas siswa pada siklus I.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Obervasi Aktivitas Siswa Siklus I**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Siswa menjawab salam.		√		
Menjawab kabar dari guru.		√		
Siswa berdoa bersama.		√		
Siswa memperhatikan guru ketika mengabsen kehadiran siswa.		√		
Siswa mengikuti ice breaking dari guru.		√		
Siswa mendengarkan guru.			√	
Siswa mendengarkan materi apa saja yang akan diajarkan.			√	
Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai.			√	

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, Serta Volume</b>				
Siswa mengamati aquarium		√		
Siswa bertanya apabila ada hal yang kurang dipahaminya			√	
<b>Progressive Mathematization</b>				
Siswa berkumpul dengan kelompoknya		√		
Siswa menerima lembar kerja kelompok		√		
Siswa menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda-beda tiap kelompok		√		
<b>Guided Re-Invention</b>				
Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka		√		
Siswa menyimak penjelasan guru mengenai penyelesaian masalah yang tepat			√	
Tiap kelompok yang salah dalam pengerjaannya melakukan pembetulan pada lembar kerja mereka		√		
Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<b>Didactical Phenomenology</b>				
Siswa membuat kesimpulan hasil belajar bersama guru.		√		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi selanjutnya		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Guru memberi motivasi agar senantiasa giat belajar.		√		
Siswa membaca doa.		√		
Siswa menjawab salam.		√		
Jumlah skor perolehan	60			

Jumlah skor maksimal	88
----------------------	----

Berikut keterangan perhitungan pada tabel di atas :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

$$P = \frac{60}{88} \times 100$$

$$P = 70,45$$

Dari paparan perhitungan diatas, maka hasil observasi aktivitas siswa mendapat perolehan nilai sebesar 70,45 dan dapat dikatakan bahwa kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada siklus I ini masih kurang maksimal dikarenakan belum memenuhi kriteria pada indikator kinerja yaitu 75. Diperoleh hasil bahwa pada saat pembelajaran sebagian siswa ada yang kurang memperhatikan guru di depan kelas yang mengakibatkan kondisi kelas kurang kondusif. Sehingga peneliti dan guru kolaborasi sepakat melakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

#### d. Evaluasi

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran siklus I yang terdiri dari 3 tahap kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan dari hasil observasi dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Matematika untuk meningkatkan materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B, pada siklus I

mengalami peningkatan. Guru dan siswa melaksanakan pembelajaran dengan cukup baik dan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hanya saja ada beberapa kegiatan yang dirasa kurang maksimal.

Beberapa kendala dan kelemahan yang ditemukan pada siklus I ini yaitu guru kurang maksimal dalam mengondisikan kelas sehingga siswa menjadi kurang kondusif selama proses belajar berlangsung. Serta guru masih terbata-bata dalam menjelaskan sehingga kata-katanya belum tertata dengan rapi. Karena dalam siklus I belum maksimal serta belum mencapai kriteria pada indikator kinerja penelitian. Sehingga peneliti melanjutkan penelitian pada siklus II agar mendapatkan hasil yang maksimal. Peneliti yang bertindak sebagai guru dan guru kolaborator yang bertindak sebagai observer sepakat untuk lebih meningkatkan hasil belajar pada siklus I.

### **3. Siklus II**

Pada dasarnya penelitian siklus II ini tidak jauh berbeda dengan siklus I yaitu terdiri dari empat tahapan utama yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan, dan refleksi. Siklus II ini sebenarnya merupakan tindakan perbaikan dari hasil siklus I yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok dengan pendekatan PMRI. Adapun pemaparan dari masing-masing tahapan sebagai berikut :

a. Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II berkaca pada tahap pelaksanaan siklus I yang sebenarnya tidak jauh berbeda. Hal-hal yang dipersiapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk siklus II berdasarkan dari hasil refleksi dan kendala yang ditemui di siklus I.
- 2) Mematangkan penyusunan kata dalam menyampaikan materi di depan kelas.
- 3) Menyiapkan lembar kerja siswa yang akan dikerjakan secara berkelompok dan menyusun lembar kerja siswa yang akan dikerjakan secara individu.

b. Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan siklus II ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 30 maret 2022 dengan estimasi waktu 60 menit pada jam pelajaran ke 5 pukul 09.30-10.30 WIB di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dengan jumlah siswa sebanyak 39 orang dimana 19 sebagai siswa sedangkan 20 sebagai siswi. Disini peneliti bertindak sebagai pelaksana sedangkan guru kelas bertindak sebagai observer seperti pada saat siklus I. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebagai berikut :

### 1) Kegiatan awal

Pada kegiatan awal pembelajaran yang berestimasi waktu 10 menit, guru mengawali kegiatan dengan mengucapkan salam, sapa serta menanyakan kabar kemudian di jawab oleh peserta didik dengan lantang serta kompak. Karena sudah memasuki pembelajaran ke 5 guru meminta siswa mengucap basmallah secara bersama-sama sebelum memulai pembelajaran.



**Gambar 4.7**  
**Kegiatan awal pembelajaran**

Kegiatan selanjutnya yaitu guru memeriksa kehadiran siswa. Guru memberikan *ice breaking* kepada siswa agar mereka semakin antusias dalam menerima materi yang akan dipelajari. Selesai *ice breaking* guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan-pertanyaan materi yang sebelumnya di pelajari lalu di kaitkan dengan materi volume bangun ruang

kubus dan balok. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran pada hari ini.

## 2) Kegiatan inti

Kegiatan inti yang dilakukan pada pembelajaran tatap muka terbatas ini mendapat jatah alokasi waktu selama 40 menit. Kegiatan ini diawali dengan penunjukkan realistik dari bangun ruang kubus dan balok serta volume. Penunjukkan realistik ini menggunakan sebuah akuarium dimana wadah akuarium ini bisa di perumpamakan sebagai bangun ruang kubus dan balok. Sedangkan bagian dalam akuarium (air) bisa di perumpamakan sebagai volume.



**Gambar 4.8**  
**Penunjukkan realistik dari kubus, balok, dan volume**

Setelah guru menunjukkan bentuk realistik pada siswa, lalu guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai hal yang mereka kurang pahami dari penjelasan sebelumnya. Setelah sesi tanya jawab berakhir guru

melanjutkan pada kegiatan *progressive mathematization* merupakan kegiatan penunjukkan sebuah permasalahan kontekstual untuk memudahkan siswa dalam memahami sebuah materi. Pada kegiatan ini guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok dengan jumlah maksimal anggota kelompok adalah 5 orang. Setelah itu guru membagikan lembar kerja kelompok pada tiap kelompok.



**Gambar 4.9**  
**Tahap *progressive mathematization***

Agar siswa lebih kondusif dibandingkan dengan siklus I guru melakukan *ice breaking* kembali, untuk menyegarkan para peserta didik. Selanjutnya masuk pada tahap *guided re-invention* merupakan proses penemuan rumus kembali. Proses ini diawali dengan siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas secara bergantian.



**Gambar 4.10**  
**Tahap *guided re-invention***

Setelah itu guru menunjukkan penemuan rumus kembali melalui menghitung kubus satuan dan menghitung liter air dalam akuarium. Setelah menemukan rumus dari volume bangun ruang kubus dan balok guru menuliskan hasil kerja kelompok mereka di papan tulis lalu secara bersama-sama kita mengoreksinya. Bagi kelompok yang salah dalam proses penyelesaian guru meminta untuk di betulkan agar mereka mengetahui bagaimana penyelesaian yang tepat dalam mengerjakan latihan soal tersebut.

Setelah tahap *guided re-invention* guru meminta siswa untuk duduk seperti awal mula lalu meminta mereka mengerjakan lembar tes secara individu. Dari hasil tes diperoleh hasil bahwa 32 siswa dikatakan tuntas dan 7 siswa dikatakan belum tuntas dengan nilai rata-rata pemahaman kelas 83,17 dan persentase kelas mencapai 82.05% . Berikut ini adalah hasil belajar siswa pada siklus II

**Tabel 4.5**  
**Hasil Tes Siklus II**

No.	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ket.
1.	AKA	75	100	Tuntas
2.	ADAF	75	67	Tidak Tuntas
3	AMS	75	83	Tuntas
4	ASAR	75	83	Tuntas
5	AJR	75	83	Tuntas
6	ARNA	75	83	Tuntas
7	AA	75	100	Tuntas
8	DNB	75	83	Tuntas
9	FA	75	83	Tuntas
10	HPAZ	75	67	Tidak Tuntas
11	HA	75	83	Tuntas
12	KDAW	75	83	Tuntas
13	KAMP	75	83	Tuntas
14	KN	75	83	Tuntas
15	KR	75	83	Tuntas
16	LF	75	100	Tuntas
17	LM	75	50	Tidak Tuntas
18	MYNQ	75	100	Tuntas
19	MAMS	75	100	Tuntas
20	MRW	75	100	Tuntas
21	MAK	75	83	Tuntas
22	MANF	75	83	Tuntas
23	MANA	75	83	Tuntas
24	MAF	75	83	Tuntas
25	MFAH	75	83	Tuntas
26	MFIM	75	67	Tidak Tuntas
27	MFAW	75	67	Tidak Tuntas
28	MFZ	75	67	Tidak Tuntas
29	MFI	75	100	Tuntas
30	MMAS	75	100	Tuntas
31	NAS	75	83	Tuntas
32	NAM	75	83	Tuntas
33	RNS	75	83	Tuntas
34	SPZ	75	83	Tuntas
35	SIAP	75	100	Tuntas
36	SARP	75	83	Tuntas
37	SS	75	83	Tuntas
38	SAS	75	83	Tuntas
39	TAZS	75	50	Tidak Tuntas

Berdasarkan rumus 3.4 untuk menentukan nilai ketuntasan hasil belajar adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{32}{39} \times 100\%$$

$$P = 82,05\%$$

Untuk menghitung rata-rata nilai siklus II siswa secara keseluruhan, maka digunakan rumus 3.3 sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum x}{\sum N}$$

$$M = \frac{3244}{39}$$

$$M = 83,17$$

Jadi dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok mengalami peningkatan. Pada nilai rata-rata kelas dalam pra siklus memperoleh nilai 74,28 meningkat menjadi 83,17. Begitu juga dengan hasil presentase ketuntasan kelas yang mengalami peningkatan sebesar 26,05% Dari yang sebelumnya 56% naik menjadi 82.05%.

Dengan adanya paparan di atas, dapat dikatakan bahwa pelaksanaan tindakan kelas siklus II mengalami peningkatan jika dibandingkan dari data awal yang diperoleh ke siklus I hingga siklus II. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas telah memenuhi kriteria pada indikator kinerja yaitu  $\geq 75$

dimana pada siklus II ini mendapatkan nilai rata-rata kelas sebesar 83,17. Begitu juga dengan persentase ketuntasan kelas yang juga memenuhi kriteria indikator yaitu  $\geq 75\%$  dimana pada siklus II ini persentase yang didapat sebesar 82,05%.

### 3) Kegiatan penutup

Pada kegiatan penutup ini peneliti melaksanakan tindakan selama 10 menit. Guru bersama siswa melakukan tahap *didactical phenomenology* merupakan tahap siswa mampu mengetahui konsep-konsep matematika. Tahap ini diawali dengan mengevaluasi materi hari ini, guru menanyakan hal apa saja yang sudah di pelajari hari ini serta bagaimana rumus volume kubus dan balok.



**Gambar 4.11**  
**Tahap *didactical phenomenology***

Siswa mampu menjawab dengan lantang dan kompak. Selanjutnya guru memberi motivasi pada siswa agar makin giat

belajar, guru meminta siswa untuk merapikan bangkunya lalu membaca doa pulang secara bersama-sama.



**Gambar 4.12**  
**Kegiatan penutup**

c. Observasi

Pada kegiatan observasi di siklus II ini sama halnya dengan pengamatan pada siklus I yang merupakan hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa sebagai berikut :

1) Hasil observasi aktivitas guru

Pengamatan ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung kepada guru sebagai objek pengamatan. Berikut tabel yang disajikan penelitian dalam observasi aktivitas guru pada siklus

II

**Tabel 4.6**  
**Hasil Obervasi Aktivitas Guru Siklus II**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Guru mengucapkan salam.	√			

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
Guru menanyakan kabar siswa.	√			
Guru dan siswa berdoa bersama dipimpin oleh satu siswa.	√			
Guru mengabsen kehadiran siswa.	√			
Guru memberikan ice breaking untuk melatih konsentrasi siswa.		√		
Guru mengaitkan materi lalu dengan materi hari ini		√		
Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan		√		
Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai		√		
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, dan Volume</b>				
Guru menunjukkan aquarium berbentuk kubus dan balok, dengan begitu siswa mengetahui bentuk realistik dari kubus dan balok beserta volume	√			
Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya, lalu guru memberi penjelasan dan penguatan	√			
<b>Progressive Mathematization</b>				
Guru meminta pada siswa untuk duduk secara berkelompok		√		
Guru membagikan lembar kerja kelompok memuat permasalahan volume balok dan kubus yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari		√		

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
Guru menganjurkan setiap kelompok menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda		√		
<b>Guided Re-Invention</b>				
Guru meminta tiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, lalu guru memberi tanggapan		√		
Guru membantu mengarahkan penyelesaian mana yang paling tepat pada tiap kelompok, lalu dijelaskan mengapa menggunakan cara tersebut		√		
Guru meminta pada kelompok yang salah dalam pengerjaan tugas untuk melakukan pembetulan		√		
Guru membagikan lembar kerja yang dikerjakan secara individu		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<b>Didactical Phenomenology</b>				
Guru menanyakan hari ini sudah belajar apa saja.	√			
Guru menanyakan bagaimana rumus mencari volume kubus dan balok	√			
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan kepada siswa untuk selanjutnya.		√		
Guru memberi motivasi agar senantiasa giat belajar.		√		
Siswa dan guru membaca doa.		√		
Guru mengucapkan salam.	√			
Jumlah skor perolehan	78			
Jumlah skor maksimal	92			

Berikut keterangan perhitungan pada tabel di atas :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

$$P = \frac{78}{92} \times 100$$

$$P = 84,78$$

Dari paparan perhitungan diatas, maka hasil observasi aktivitas siswa mendapat perolehan nilai sebesar 84,78 dan dapat dikatakan bahwa kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada siklus II ini berhasil dikarenakan telah mengalami peningkatan sebesar 13,05 dari nilai yang diperoleh pada kegiatan observasi aktivitas guru siklus I yang memiliki nilai 71,73. Nilai perolehan pada siklus II ini juga telah memenuhi kriteria pada indikator kinerja yaitu  $\geq 75$ .

## 2) Hasil observasi aktivitas siswa

Pengamatan ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung kepada siswa sebagai objek pengamatan. Berikut tabel yang disajikan peneliti dalam observasi aktivitas siswa pada siklus II

**Tabel 4.7**  
**Hasil Obervasi Aktivitas Siswa Siklus II**

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Siswa menjawab salam.	√			
Menjawab kabar dari guru.	√			

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
Siswa berdoa bersama.	√			
Siswa memperhatikan guru ketika mengabsen kehadiran siswa.	√			
Siswa mengikuti ice breaking dari guru.		√		
Siswa mendengarkan guru.		√		
Siswa mendengarkan materi yang akan diajarkan.		√		
Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang ingin dicapai.		√		
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Penunjukkan Realistik Kubus, Balok, Serta Volume</b>				
Siswa mengamati aquarium		√		
Siswa bertanya apabila ada hal yang kurang dipahaminya		√		
<b>Progressive Mathematization</b>				
Siswa berkumpul dengan kelompoknya		√		
Siswa menerima lembar kerja kelompok		√		
Siswa menyelesaikan lembar kerja dengan cara yang berbeda-beda tiap kelompok		√		
<b>Guided Re-Invention</b>				
Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka		√		
Siswa menyimak penjelasan guru mengenai penyelesaian masalah yang tepat		√		
Tiap kelompok yang salah dalam pengerjaannya melakukan pembedulan pada lembar kerja mereka		√		
Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu		√		

Aspek yang Diamati	Skor			
	4	3	2	1
<b>Kegiatan Penutup</b>				
<i>Didactical Phenomenology</i>				
Siswa membuat kesimpulan hasil belajar bersama guru.		√		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi selanjutnya		√		
<b>Kegiatan Penutup</b>				
Siswa mendengar motivasi agar senantiasa giat belajar.	√			
Siswa membaca doa.	√			
Siswa menjawab salam.	√			
Jumlah skor perolehan	73			
Jumlah skor maksimal	88			

Berikut keterangan perhitungan pada tabel di atas :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

$$P = \frac{73}{88} \times 100$$

$$P = 82,95$$

Dari paparan perhitungan diatas, maka hasil observasi aktivitas siswa mendapat perolehan nilai sebesar 82,95 dan dapat dikatakan bahwa kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada siklus II ini berhasil dikarenakan telah mengalami peningkatan sebesar 12,5 dari nilai yang diperoleh pada kegiatan observasi aktivitas guru siklus I yang memiliki nilai 70,45. Nilai perolehan pada siklus II ini juga telah memenuhi kriteria pada indikator kinerja yaitu  $\geq 75$ .

#### d. Refleksi

Dari keseluruhan kegiatan pembelajaran materi volume bangun ruang kubus dan balok dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berjalan dengan baik sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh peneliti. Dari data keberhasilan yakni dari rata-rata nilai pada siklus I sebesar 74,28 menjadi 83,17 pada siklus II. Adapun hasil pengamatan pada aktivitas guru mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 71,73 menjadi 84,78 pada siklus II. Begitu pula dengan aktivitas siswa yang mengalami peningkatan dari perolehan 70,45 pada siklus I menjadi 82,95 pada siklus II.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II ini dapat terlihat bahwa kendala yang terjadi pada siklus I hampir semua berkurang dan terselesaikan dengan baik. Guru lebih luwes dalam mengondisikan kelas. Hal ini didukung juga dengan siswa yang lebih memerhatikan dan berkonsentrasi penuh pada kegiatan pembelajaran.

Pada tahap refleksi di siklus II ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo telah mencapai 75, persentase ketuntasan telah mencapai 75%, nilai observasi aktivitas guru dan siswa juga telah mencapai 75 yang artinya telah memenuhi indikator kinerja sehingga peneliti

dan guru kelas V-B sepakat untuk tidak perlu mengadakan perbaikan atau melakukan penelitian di siklus berikutnya.

## **B. Pembahasan**

### **1. Bagaimana penerapan PMRI dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo?**

Berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI yang dilakukan sebanyak dua siklus dapat dilakukan dengan baik setelah melalui perbaikan pada setiap siklusnya. Penggunaan pendekatan ini dapat membantu meningkatkan pemahaman materi volume bangun ruang kubus dan balok. Hal ini dibuktikan melalui wawancara dan nilai observasi aktivitas guru dan siswa pada siklus I dan II.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sutamah selaku guru matematika kelas V-B MINU Ngingas menyatakan bahwa proses pembelajaran berlangsung dengan menyenangkan, tak hanya guru salah satu siswa dengan inisial LF mengatakan bahwa dirinya tidak merasa jenuh lagi dalam mempelajari materi volume bangun ruang kubus dan balok. Bahkan para siswa antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini di dukung pula berdasarkan hasil pengamatan pada aktivitas guru mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 71,73 menjadi 84,78 pada siklus II. Begitu pula dengan

aktivitas siswa yang mengalami peningkatan dari perolehan 70,45 pada siklus I menjadi 82,95 pada siklus II.

**2. Bagaimana peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan pendekatan PMRI di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo?**

Berdasarkan hasil penelitian dari data awal yang diperoleh peneliti dapat diketahui bahwa hasil belajar kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dalam materi volume bangun ruang kubus dan balok belum mencapai hasil yang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa 39, hanya ada 15 siswa yang dapat dikatakan tuntas sedangkan 24 siswa lainnya belum dapat dikatakan tuntas. Dengan perolehan rata-rata nilai kelas sebesar 68,84 dan persentase kelas mencapai 38% hal tersebut dapat dikategorikan kurang.

Pada tahap siklus I dengan menggunakan pendekatan PMRI terdapat peningkatan dengan mengalami peningkatan dari pra siklus namun masih belum memenuhi indikator kinerja. Berikut ini merupakan perbandingan nilai pra siklus dengan siklus I dalam ketuntasan kelas pada tahap pra siklus yaitu 38% menjadi 56 % pada siklus I. Peningkatan juga terjadi dalam nilai rata rata kelas pada pra siklus yaitu 68,84 menjadi 74,28 pada siklus I. Karena nilai tersebut belum sesuai dengan indikator kinerja maka peneliti dengan guru kelas sepakat untuk melakukan perbaikan di siklus II.

Pada tahap siklus II ini terjadi peningkatan yang cukup pesat dari siklus I dengan rata – rata nilai kelas sebesar 74,28 menjadi 83,17. Sedangkan presentase ketuntasannya meningkat dari 56% menjadi 82,05% . Dari hasil perolehan tersebut terlihat bahwa 32 siswa dari jumlah 39 siswa dapat dikatakan tuntas dan 7 siswa sisanya belum dapat dikatakan tuntas. Hal ini telah memenuhi indikator kinerja yang telah ditentukan peneliti yaitu rata-rata nilai kelas sebesar 75 dan persentase ketuntasannya mencapai 75%.

Hal tersebut di dukung pula dengan hasil wawancara dengan guru matematika kelas V-B MINU Ngingas yaitu Bu Sutamah, mengungkapkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada siswa kelas V-B. Di dukung pula dengan hasil wawancara dengan siswa berinisial mengungkapkan bahwa kini dirinya bisa memahami materi serta merasa senang selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tindakan yang dilakukan pada siklus I dan siklus II, serta hasil wawancara pasca siklus menyatakan bahwa penerapan pendekatan PMRI pada kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo mampu meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini dapat dikatakan sudah berhasil dan tidak ada perbaikan atau tindakan penelitian di siklus selanjutnya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan melalui kegiatan pembelajaran sebanyak dua siklus, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo dapat dikategorikan mendapatkan hasil baik. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya perolehan nilai observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pelaksanaan tindakan. Perolehan nilai aktivitas guru pada proses pembelajaran siklus I adalah 71,73 kemudian dengan adanya perbaikan pada kinerja guru hasilnya meningkat menjadi 84,78 pada siklus II. Begitu pula halnya dengan hasil perolehan pada aktivitas siswa yang mendapat nilai sebesar 70,45 dan mengalami peningkatan menjadi 82,95.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada siswa kelas V-B MINU Ngingas Waru Sidoarjo. Hal ini dapat dilihat pada tingkat ketuntasan kelas siswa pada setiap siklusnya. Dari data pra siklus yang diperoleh peneliti, diperoleh rata-rata nilai yaitu 68,84 dengan persentase ketuntasan sebesar 38%. Pada siklus I mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai pemahaman yaitu 74,28 dan persentase ketuntasan mencapai angka

56%. Kemudian pada siklus II mengalami peningkatan lagi dengan nilai rata-rata kelas 83,17 dan nilai persentase ketuntasan sebesar 82,05%.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat dikatakan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut :

### 1. Guru

- a. Memberikan motivasi kepada siswa untuk aktif mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok.
- b. Mengevaluasi kekurangan dan kelebihan penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam meningkatkan hasil belajar materi volume bangun ruang kubus dan balok.

### 2. Siswa

- a. Kepada siswa hendaknya aktif bertanya jika mengalami kesulitan dalam pembelajaran sehingga mendapatkan pemahaman yang baik serta mampu mendapatkan hasil yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- 'Ainiyah, Nur Mawaddah. 2019. Peningkatan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Media *Puzzle* Bentuk Geometri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Islam Nurul Azizi 3 Pondok Chandra Indah, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel).
- Andita, Lili, K.Y Margiati, dan Endang Uliyanti. 2019. "Pengaruh Penerapan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol. 7, No. 7. 1–8.
- Andriani, Rike, dan Rasto. 2019. "Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* Vol. 4, No. 1. 80–86.
- Cahirati, Pius E P, Alberta P Makur, dan Sebastianus Fedi. 2020. "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Yang Menggunakan Pendekatan PMRI." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 9, No. 2. 227–238.
- Darti, Aswi. 2018. Peningkatan Keterampilan Menulis Cerita Dengan Media Poster Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Ma'arif Babatan Jati Sidoarjo, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel).
- Diah Kurniatun Ni'mah, 2018. "Penerapan Strategi Al-Ta'bir Al-Madrasiyyah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas IV MI Miftahul Khoir III Purwosari Pasuruan", Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel).
- Elhusna, Syifa, dan Syafri Ahmad. 2020. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Data Di Kelas V Sekolah Dasar." *e - Jurnal Inovasi Pembelajaran SD* Vol. 8, no. 10. 149–158.
- Fauzia, Hadist Awalia. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD." *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* Vol. 7, no. 1. 40–47.
- Habib, Muhammad Hayyi. 2018. Penerapan Strategi Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VB MI Darul Hidayah Sudimoro Sidoarjo, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Hewi, La, dan Muh Shaleh. 2020. "Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini." *Jurnal Golden Age* Vol. 4, No. 01. 30–41.

- Hidayati, Ika Septi. 2020. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Dengan Metode Cooperative Script." *Intersections* Vol. 5, No. 1. 1–8.
- Ilahiyah, Inayah Al. 2020. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Volume Kubus dan Balok Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Pada Siswa Kelas V B MI Ma'arif Sidomukti Gresik, Skripsi, (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya)
- Istikhomah, Nuril. 2018. "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Kelas II MI Sunan Ampel Porong Sidoarjo" (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Kandou, J. Tombokan Runtukahu, dan Selpius. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media).
- Kurniasari, Lilis. 2020. "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Pengurangan Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)." *SHEs: Conference Series* Vol. 3, No. 3. 1506–1511.
- Kustawan, Dedy. 2013. *Analisis Hasil Belajar*, (Bandung : PT Luxima Metro Media).
- Mas'ulah, Yusril Lukluatul. 2020. Peningkatan Hasil Belajar Materi Pengolahan Data Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V MI Tarbiyatul Islamiyah Sidoarjo, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya)
- Muthohharoh, Afidatul. 2019. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sifat-Sifat Dan Jaring-Jaring Bangun Ruang Melalui Strategi Make A Match Pada Peserta Didik Kelas V SD Wachid Hasjim 2 Surabaya, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Nugraha, Sobron Adi, Titik Sudiatmi, dan Meidawati Suswandari. 2020. "Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV." *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol. 1, No. 3. 265–276.
- Parnawi, Afi. 2019. *Psikologi Belajar* (Yogyakarta : Deepublish).
- Pianda, Rahmiati dan Didi. 2018. *Strategi & Implementasi Pembelajaran Matematika di Depan Kelas*, (Sukabumi : CV Jejak).
- Putri, Nadiyah Islamiati. 2020. Peningkatan Keterampilan Berbicara Materi Dongeng Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Wayang Kartun Pada Siswa Kelas 3 MI Tanada Waru Sidoarjo, Skripsi (Surabaya : Perpustakaan UIN Sunan Ampel).
- Ratnasari, Khurin'In. 2020. "Efektivitas Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Capaian Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar."

*Jurnal Auladuna* Vol. 2, No. 1. 155–167.

Reny, Wahyuni, dan Efuansyah. 2021. “Pelatihan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Bagi Guru Kelas Sekolah Dasar Di Kota Lubuklinggau.” *Jurnal PKM Linggau* Vol. 1, No. 1. 32–42.

Sari, Pramitha. 2017. “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI.” *Jurnal Gantang* Vol. 2, No. 1. 41–50.

Sulfemi, Wahyu Bagja, dan Dede Supriyadi. 2019. “Pengaruh Kemampuan Pedagogik Guru Dengan Hasil Belajar IPS.” *Jurnal Ilmiah Edutecno* Vol. 18, No. 2. 1–19.

Sunyiati. 2021. “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Volume Bangun Ruang Melalui Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Media Manipulatif Siswa Kelas V SDN 44 Bengkulu Tengah.” *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 4, No. 1. 1–9.

Sutamah, 2018. Guru Matematika Kelas V-B MINU Ngingas, Wawancara Pribadi

V.,Silvia Lady Beauty. 2020. Peningkatan Keterampilan Bercerita Materi Kekhalifahan Ali Bin Abi Thalib Pada Mata Pelajaran SKI Dengan Menggunakan Strategi On Board Picture Stories Siswa Kelas VI MI Hidayatun Najah Latsari Tuban, Skripsi : (Surabaya : Perpustakaan UIN SunanAmpel)

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A