

PENERAPAN PENDEKATAN PMRI DALAM MENENTUKAN KELILING DAN LUAS LINGKARAN PADA SISWA SDI AL -MADINAH KOTA KEDIRI

Moh. Nizar Nasrodin Salim¹⁾ Al-Amin,²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka, nizarnasrudin15@gmail.com

²⁾Dosen Program Studi PGSD, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka

Abstract

This study aims to describe the application of the Indonesian Realistic Mathematics Approach (PMRI) in calculating the circumference and area of a circle among pupils at SDI Al-Madinah in Kediri City. This study employs a descriptive qualitative approach, focusing on depicting the learning process and pupils' understanding of the concepts of the area and circumference of a circle. The subjects in this study were 20 Year 5 pupils at SDI Al-Madinah in Kediri City, who were then divided into four learning groups to facilitate the implementation of PMRI-based learning activities. The research data were obtained from interviews and the results of the Pupil Worksheets (LKPD) compiled using contextual problems or everyday life situations. Subsequently, the collected data were analysed descriptively to obtain an overview of the students' ability to understand the concepts of the area and circumference of a circle. The technique used to verify the validity of the research data employed methodological triangulation by comparing the data obtained from the interviews with the students' work on the LKPDs. The research results indicate that Year 5 pupils at SDI Al-Madinah in Kediri City were able to solve contextual problems relating to the area and circumference of a circle correctly and accurately. The students were also able to write down the steps for solving the problems systematically in accordance with the concepts they had learnt. Furthermore, based on the interview results, the students were able to explain the concepts of the area and circumference of a circle and relate them to real-world problems found in the worksheets. These findings indicate that learning that utilises PMRI-based activities and media can strengthen students' understanding of mathematical concepts. In addition to improving understanding of the subject matter, the use of PMRI-based contextual worksheets also makes the learning process more enjoyable and meaningful, whilst enhancing students' motivation and active participation in classroom learning activities.

Keywords: *Realistic Mathematics Approach, Area of a Circle, Circumference of a Circle*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan matematika realistik Indonesia (PMRI) dalam menemukan keliling dan luas lingkaran pada siswa SDI Al-Madinah Kota Kediri. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif yang berfokus pada penggambaran proses pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi luas dan keliling lingkaran. Subjek dalam penelitian ini yaitu 20 siswa kelas 5 di SDI Al-Madinah di Kota Kediri yang kemudian dibagi menjadi empat kelompok belajar untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis PMRI. Data penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan hasil pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun menggunakan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh

gambaran mengenai kemampuan siswa dalam memahami konsep luas dan keliling lingkaran. Teknik pemeriksaan keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi metode dengan membandingkan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan hasil pekerjaan siswa pada LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas 5 SDI Al-Madinah Kota Kediri mampu menyelesaikan soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran secara benar dan tepat. Siswa juga dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis sesuai dengan konsep yang dipelajari. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, siswa mampu menjelaskan pengertian luas dan keliling lingkaran serta mengaitkannya dengan permasalahan nyata yang terdapat dalam LKPD. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan aktivitas dan media berbasis PMRI dapat memperkuat pemahaman konsep matematika siswa. Selain meningkatkan pemahaman materi, penggunaan LKPD kontekstual berbasis PMRI juga membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, bermakna, serta mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar di kelas.

Kata Kunci: Pendekatan Matematika Realistik, Luas Lingkaran, Keliling Lingkaran.

Pendahuluan

Lingkaran merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran matematika. Materi ini melibatkan konsep dan keterampilan yang fundamental dalam geometri dan memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan siswa pada materi lingkaran terletak pada konsep memahami dan penggunaan unsur-unsur lingkaran, hubungan nalar konsep, luas dan keliling lingkaran yang mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi terhadap materi lingkaran.

Faktor tersebut dipengaruhi dari media dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Kebanyakan model pembelajaran yang dilakukan guru masih bersifat tradisional yaitu metode ceramah dengan tidak memberikan permasalahan realistik dan cenderung tidak memotivasi siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil survei TIMSS tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dalam bidang tes kemampuan matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih rendah karena siswa merasa kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan yaitu masalah nyata yang muncul dalam tes TIMSS.

Menurut UNESCO pada abad 21 menyatakan suatu pendekatan pembelajaran yang cocok dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran adalah pendidikan matematika realistik (PMR). Pendidikan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang diterapkan di Belanda. Kata realistik bukan berarti *real word*, namun berasal dari Bahasa Belanda "*zich realiseren*". yang berarti untuk dibayangkan atau *to imagine*. Sehingga, Pendidikan Matematika Realistik adalah pembelajaran yang menempatkan matematika sebagai aktivitas, mengintegrasikan pengalaman sehari-hari ke dalam proses pembelajaran matematika serta mengaitkan masalah matematika ke masalah sehari-hari atau masalah yang dapat dibayangkan siswa (Suharta, 2017).

Pendidikan Matematika Realistik memiliki tiga prinsip utama (Asikin, 2001). Pertama, *Guided reinvention and progressive mathematizing* dimana melalui masalah yang diberikan siswa diberi kesempatan menemukan proses suatu konsep matematika dengan

pengalaman sendiri. Kedua, *Didactical phenomenology* yaitu topik matematika yang disajikan dapat dikaitkan dengan fenomena menarik yang dikenal siswa. Ketiga, *Self – developed models* yang merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkret atau dari informal ke formal matematika. Dimana siswa mengembangkan model untuk menyelesaikan masalah secara mandiri. Dalam pembelajaran PMRI, siswa didorong untuk menemukan kembali konsep matematika melalui aktivitas kontekstual sehingga kemampuan berpikir dan pemecahan masalah menjadi lebih berkembang (Ermawati & Riswari, 2025).

Menurut Dewi Putri & Hartono (2018) terdapat lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik. Karakteristik pertama adalah penggunaan konteks yang merupakan titik awal pembelajaran. Penggunaan model untuk matematika progresif merupakan karakteristik kedua PMR. Dimana model disini bukan alat peraga, namun alat vertikal yang tidak bisa abai dari proses matematisasi sebab model adalah proses perubahan level informal menuju level formal. Karakteristik ketiga PMR yaitu pemanfaatan hasil konstruksi siswa, yang bermanfaat mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa tidak hanya membantu siswa menemukan konsep. Keempat adalah interaktivitas, maksudnya proses pembelajaran bukan proses individu namun juga proses sosial yang melibatkan interaksi antar siswa dan guru juga siswa antar siswa. Terakhir adalah keterkaitan dimana antar topik matematik memiliki koneksi, karena matematika tidam bersifat parsial .

Dalam penelitian Heriyadi dkk. (2020) meyakini bahwa penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi kubus dan balok yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa sekolah dasar pada materi keliling dan luas bangun datar, terutama dalam meningkatkan aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Hidayah & Ahmad, 2020). Penelitian serupa oleh Sulaiman (2019) menyatakan bahwa pendekatan Matematika Realistika dalam pembelajaran matematika pada materi luas lingkaran dapat memberikan ruang yang leluasa kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri konsep matematika yang ingin dipelajari. Pendekatan PMRI mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keliling dan luas bangun datar karena pembelajaran dikaitkan dengan situasi nyata sehingga siswa lebih mudah memahami konsep matematika (Midianti & Zainil, 2021).

Suwarsono (dalam Evi Luthfia, 2019) menyatakan keunggulan PMRI dibanding pendekatan pembelajaran lain adalah PMRI memberikan pengertian secara jelas dan operasional kepada siswa bahwa siswa dapat mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan matematika, matematika merupakan suatu ilmu yang tidak hanya pakar saja yang bisa mengembangkan, namun siswa juga dapat mengembangkan dan mengkonstruksikan, terdapat beragam cara untuk menyelesaikan masalah, tidak harus sama antar orang satu dengan orang lain. Mengingat banyak kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran materi lingkaran, keunggulan dari PMR, serta hasil penelitian terdahulu yang belum adanya

peneliti pada siswa SD, maka peneliti tertarik untuk mendesain pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Sehingga penelitian ini berjudul “Penerapan Pendekatan PMRI Dalam Menemukan Keliling dan Luas Lingkaran Pada Siswa SDI AL-Madinah Kota Kediri.

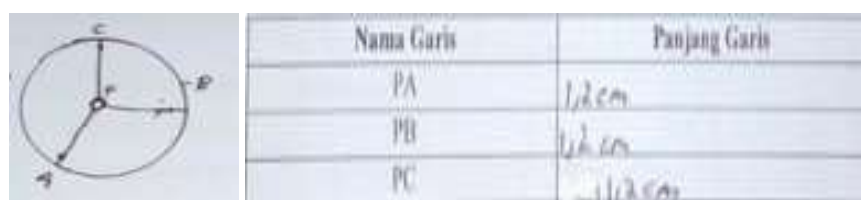
Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian adalah siswa kelas 5 di SDI Al-Madinah Kota Kediri yang terdiri dari 20 Siswa. Siswa-siswa tersebut dibagi menjadi 4 kelompok yang setiap kelompoknya beranggotakan 5 siswa, dengan harapan agar siswa mampu berdiskusi dan berinteraksi di dalam kelompok. Penelitian ini instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, dan instrumen bantu adalah wawancara dan tes berupa LKPD yang terdiri dari permasalahan menentukan konsep definisi lingkaran, konsep luas lingkaran, dan konsep keliling lingkaran. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Teknik analisis data ini di ambil menurut Miles dan Huberman (2009) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: 1) pengumpulan data, 2) reduksi data, 3) peyajian data, dan 4) penarikan kesimpulan.

Hasil

Kegiatan uji coba instrumen ini menggunakan pendekatan PMRI dengan memiliki tiga permasalahan dan tiga aktivitas. Aktivitas pertama menemukan definisi lingkaran dengan tujuan untuk mengetahui pengertian lingkaran. Aktivitas kedua yaitu menemukan konsep luas lingkaran dengan tujuan mengetahui rumus keliling lingkaran dan mampu menyelesaikan soal kontekstual. Aktivitas ketiga yaitu menemukan konsep luas lingkaran dengan tujuan menemukan rumus luas lingkaran.

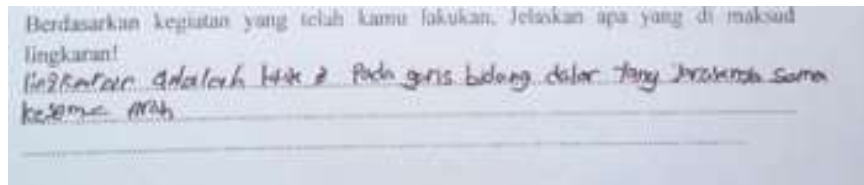
Pada aktivitas pertama dengan tujuan untuk menemukan definisi lingkaran. Pertama siswa diminta untuk membaca cerita yang disajikan untuk menguatkan pemahaman mengenai permasalahan yang akan diberikan. Setelah siswa memahami permasalahan yang disajikan siswa diminta untuk membuat lingkaran dari tutup botol dan digambarkan pada kertas jawaban yang tersedia. Setelah itu, siswa diminta untuk menentukan titik pusat dari gambar lingkaran yang telah mereka buat dan membuat 3 titik pada seberang lengkungan tutup botol tersebut dan mengukur dengan penggaris. Kegiatan tersebut mampu meningkatkan pemahaman makna lingkaran dari kegiatan tersebut. Hasilnya sebagai berikut,



Gambar 1. Hasil gambar dan pengukuran siswa

Setelah siswa mengetahui setiap ukuran yang dilakukan, selanjutnya siswa diminta untuk menuliskan apa nama dari titik tengah yang berada pada lingkaran tersebut, apakah

jarak antara titik-titik yang telah dibuat berukuran sama, dan menjelaskan definisi dari lingkaran. Hal tersebut bertujuan agar siswa mampu menjelaskan pengertian lingkaran dari kegiatan yang telah dilakukan dengan bahasa mereka sendiri dengan benar. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut,



Gambar 2. Hasil jawaban siswa mengenai definisi lingkaran

Aktivitas 2 pada Lembar LKPD bertujuan untuk mencari nilai π yang merupakan bagian dari rumus keliling lingkaran. Sebelum melakukan aktivitas 2, siswa diberikan cerita yang sebagai pemantik dalam memahami konsep keliling lingkaran. Pada aktivitas 2 siswa diminta untuk mencari benda di kelas yang berbentuk lingkaran kemudian melingkarkan pita pada benda tersebut dengan tujuan siswa mengetahui keliling lingkaran. Setelah melingkarkan pita tersebut siswa diminta untuk memotong pita tersebut dan mengukurnya kemudian menuliskan hasil tersebut pada kolom yang telah disediakan. Kemudian siswa juga diminta untuk mengukur diameter dari benda berbentuk lingkaran tersebut pada kolom yang telah tersedia pada LKPD.

	K	d	$K : d$
botol	38 cm	12 cm	$38 : 12 = 3,16$
botol	63 cm	31,5 cm	$63 : 31,5 = 2$

Gambar 3. Hasil jawaban siswa setelah mengukur benda disekitar

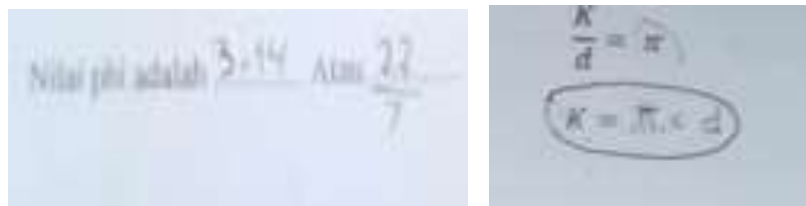
Setelah siswa mengetahui hasil dari keliling dan diameter tersebut, siswa diminta membagi nilai keliling dengan nilai diameter benda berbentuk lingkaran untuk mengetahui nilai π . Namun, hasil pembagian dari masing-masing kelompok belum ada yang mendekati nilai π yakni 3,14.

Pada kegiatan 2 ini siswa kebingungan untuk menemukan nilai π . Berikut transkrip percakapan antara siswa dengan peneliti.

- Peneliti : “Berapakah hasil pembagian dari keliling dan diameter masing-masing benda berbentuk lingkaran?”
- Kelompok 1 : ” 3,44 dan 3,16 pak”
- Kelompok 2 : “Semuanya 2 pak”
- Kelompok 3 : ” 6 pak”
- Kelompok 4 : “4,4 dan 3,4”
- Peneliti : “Wah belum ada yang tepat dengan nilai π , namun jawaban dari kelompok 1 sudah ada yang mendekati yakni 3,16”

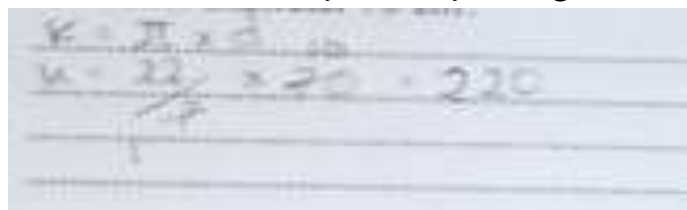
- Kelompok 1 : “Pak apa yang dimaksud phi itu apa ya soalnya belum pernah dengar?”
 Peneliti : “Phi merupakan simbol yang digunakan dalam matematika untuk mewakili rasio keliling lingkaran dengan diameternya. Coba dibaca lagi cerita Ara, disana dijelaskan.”
- Kelompok 2 : “Oh iya pak disini ada, lalu bagaimana dengan nilai phi yang benar pak?”
 Peneliti : “Jadi, nilai phi tersebut adalah 3,14 atau $\frac{22}{7}$.”
- Kelompok 2 : “Kok ada dua pak?”
 Peneliti : “Iya, nilai phi 3,14 digunakan untuk mencari keliling lingkaran jika jari-jari lingkarannya bukan kelipatan dari tujuh, sedangkan nilai phi $\frac{22}{7}$ jika nilai jari-jari lingkaran tersebut kelipatan dari tujuh”
- Kelompok 1 : “Kelipatan dari tujuh itu kayak 14, 21 ya pak?”
 Peneliti : “Iya benar sekali”

Setelah mengetahui nilai phi siswa diminta untuk menuliskan nilai phi pada tempat yang telah tersedia pada LKPD. Selanjutnya siswa diajak untuk menemukan rumus keliling lingkaran. Hasilnya sebagai berikut,



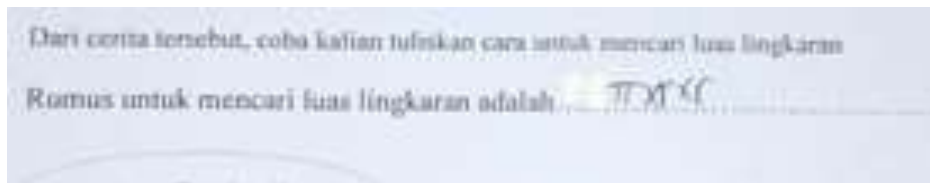
Gambar 4. Hasil jawaban siswa mengenai nilai Phi dan rumus keliling

Setelah mengetahui rumus dari keliling lingkaran siswa diminta untuk mengerjakan soal kontekstual dengan harapan menguatkan pemahaman siswa mengenai permasalahan yang telah diberikan sebelumnya. Hasilnya sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil jawaban siswa mengerjakan soal kontekstual

Aktivitas 3 pada LKPD ini bertujuan untuk mencari rumus luas keliling lingkaran. Sebelum mengerjakan kegiatan 3 tersebut pertama siswa di berikan permasalahan kontekstual mengenai luas lingkaran agar siswa mampu memahami luas lingkaran. Kemudian siswa diminta untuk menentukan luas lingkaran dari permasalahan tersebut. Di peroleh hasil sebagai berikut,



Gambar 6. Hasil jawaban siswa mengenai rumus luas lingkaran

Pembahasan

Proses matematisasi horizontal pada aktivitas pertama diawali dengan siswa menggambarkan benda berbentuk lingkaran, kemudian memberikan titik pada pusat gambar lingkaran dan sebarang titik pada lengkungan lingkaran, lalu mengukur jarak antara titik pusat dengan titik di sebarang lingkaran. Sedangkan proses matematisasi vertikal terjadi ketika siswa mampu menyebutkan definisi serta beberapa unsur lingkaran yang berkaitan dengan definisi lingkaran.



Gambar 7. Siswa membuat lingkaran dari koin

Selanjutnya pada aktivitas 2 proses matematisasi horizontal terjadi ketika siswa mengeksplorasi pengetahuan awal dengan melingkarkan pita pada benda berbentuk lingkaran dan mengukur diameter benda tersebut kemudian membagi hasil pengukuran pita dengan diameter benda. Sehingga siswa dapat mengetahui konsep dasar nilai phi. Kemudian siswa menemukan rumus mencari keliling lingkaran dengan konsep dasar nilai phi tersebut. Sedangkan proses matematisasi terlihat dari hasil siswa menyelesaikan soal berisi permasalahan sehari-hari yaitu menentukan keliling jika diketahui nilai diameternya. Dengan adanya kegiatan ini, siswa dapat termotivasi, tertarik dan tidak cepat bosan dalam mempelajari konsep lingkaran serta konsep keliling dan luas lingkaran. Selain itu siswa juga lebih aktif dalam mengembangkan pola pikirnya hal ini sejalan dengan penelitian (Sembiring, 2020) yang menunjukkan bahwa kegiatan atau pembelajaran yang dengan pendekatan PMRI dapat meningkatkan keaktifan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengembangkan pola pikirnya. Sesuai dengan hal ini, (Lestariningsi dan Ayu Trismawati, 2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran menggunakan PMRI mencapai 70% dalam satu kelas dan ketuntasan hasil belajar yang mencapai 86,67% dengan kriteria yang sangat baik.



Gambar 8. Siswa sedang mengukur diameter lingkaran

Langkah pembelajaran dalam PMRI dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep lingkaran, keliling, serta luas lingkaran. Pemahaman siswa tersebut dapat berkembang dari tahap informal menuju tahap formal. Selain itu berdasarkan hasil penelitian (Nur Elisyah dkk, 2023) penggunaan pembelajaran PMRI dengan konteks kertas origami dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika serta dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada materi segitiga dan segiempat yang disajikan dalam bentuk konkret. Dengan demikian, pembelajaran yang menerapkan pendekatan PMRI dapat meningkatkan keaktifan siswa dan membantu siswa dalam memahami konsep lingkaran, keliling, luas lingkaran serta mempermudah siswa menyelesaikan soal kontekstual yang memuat tentang keliling dan luas lingkaran.

Adapun kejadian dalam penelitian ini yang termuat dalam karakteristik PMRI yaitu Karakteristik yang pertama adalah penggunaan konteks. Dalam LKPD ini konteks yang digunakan adalah cerita yang diilustrasikan dengan kehidupan sehari-hari. Sebagaimana peneliti Sholahudin U., (2018) yang menggunakan cerita sebagai konteks awal pembelajaran dapat memberikan pengaruh yang positif pada pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan, dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari. Selain itu penggunaan alat peraga atau media juga merupakan penggunaan konteks. Dalam LKPD aktivitas 1, siswa diminta mengamati media tutup botol untuk mengetahui definisi dari lingkaran. Hal tersebut juga terjadi pada aktivitas 2, siswa diminta mengukur benda berbentuk lingkaran yang ada disekitar-nya dengan menggunakan media pita. Hal ini sejalan dengan penelitian Heriyadi dkk., (2020) yang menggunakan benda di sekitar siswa seperti bola, tempat pensil, dan rubik sebagai konteks dari materi bangun ruang.

Karakteristik PMRI yang kedua adalah menggunakan model. Model ini dibagi menjadi dua macam yaitu model of (situasi) dan model for Pada LKPD yang kami buat terdapat model of dan model for-nya. Pada aktivitas 1, siswa diminta membaca cerita terlebih dahulu sebagai penguatan pemahaman yang berisi permasalahan pada kehidupan nyata dan menyiapkan benda berbentuk lingkaran. Dari permasalahan tersebut, siswa menggambarkan benda berbentuk lingkaran maka tahap tersebut yang dimaksud dengan "Model of" dan selanjutnya siswa menentukan titik pusat pada lingkaran dan jari-jari lingkaran pada benda yang digambarkan, pada tahap tersebut yang disebut dengan "Model For".

Pemanfaatan Hasil Kontribusi Siswa (Student contributions) merupakan karakteristik ketiga dari PMRI. Karakteristik PMRI tersebut ditunjukkan dari siswa bebas dalam mengembangkan pengetahuannya untuk memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan cara mereka sendiri. Pada aktivitas 2, dari proyek yang diberikan peneliti siswa diminta untuk menemukan benda yang ada didalam kelas dengan bentuk lingkaran kemudian mengukur benda tersebut. Langkah tersebut yang membuat siswa bebas untuk menemukan apa saja yang mereka temui di dalam kelas. Sejalan dengan penelitian Irma (2022) dimana guru menghargai setiap jawaban dan kontribusi siswa yang muncul selama proses pembelajaran. Guru memberi kebebasan pada siswa untuk mengembangkan jawaban mereka melalui diskusi kelompok

Pada pendekatan PMRI yang kami terapkan telah memenuhi karakteristik PMRI yang keempat yakni interaktivitas dimana untuk mengerjakan LKPD siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dalam satu kelas. Sehingga siswa untuk menjalin komunikasi dengan teman kelompoknya supaya memperoleh jawaban yang tepat dan benar. Siswa juga diajak bertanya kepada guru untuk menggali informasi ketika mengerjakan LKPD. Hal ini selaras dengan penelitian Saraswati (2020) yaitu siswa diarahkan untuk membahas bersama beragam strategi yang muncul selama proses penyelesaian masalah karena pembelajaran akan lebih bermakna ketika siswa mengkomunikasikan gagasan mereka dengan temannya.

Karakteristik PMRI yang terakhir adalah matematika tidak bersifat parsial melainkan saling berhubungan atau keteraitan. Oleh sebab itu, konsep matematika dikenalkan secara terpisah ke siswa supaya siswa mampu mengenal dan mengembangkan suatu konsep matematika secara bersamaan. Dalam hal ini siswa sudah mampu mengaitkan antara konsep lingkaran dengan keliling lingkaran, konsep menemukan phi dengan keliling lingkaran dan unsur lingkaran dengan luas lingkaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan pendekatan PMRI dalam menentukan keliling dan luas lingkaran pada siswa SDI Al Madinah Kota Kediri dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu memahami definisi lingkaran dan menemukan rumus keliling serta luas lingkaran. Dan siswa mampu menyelesaikan soal ayo berlatih yang berbasis kontekstual pada LKPD dengan benar dan tepat. Penggunaan pendekatan PMRI pada materi lingkaran memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran karena untuk menjawab permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan aktivitas atau menggunakan media pembelajaran berbasis PMRI mampu membantu siswa memahami materi sehingga pembelajaran di kelas menjadi menyenangkan dan lebih bermakna. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk tidak hanya melihat dari sisi pemahaman konsep dan hasil belajar saja, melainkan juga mengukur pengaruh PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah (*problem-solving*), atau kecemasan matematika (*math anxiety*) siswa.

Daftar Pustaka

- Batubara, I. H., & Ammy, P. M (2018). Pengaruh Model Pembekajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan* 1(2), 43-53.
- Bhaghi, Petrus Meo (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Bnagun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di SMP Bopkri 1 Yogyakarta. *Skripsi Strarta Satu*. Universitas Santa Darma.
- Dewi, R., Putri, R. I. I., & Hartono, Y (2018). Pengembangan Multiedia Interaktif Berbasis PMRI Materi Jajargenjang. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9(1), 78-83.
- Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2025). *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Heriyadi., & Rully, C. I. P (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9(2), 395-412.
- Hidayah, N., & Ahmad, S. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar keliling dan luas bangun datar kelas IV SD. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(3), 207–215.
- Khasanah, N., & Purwaningrum, J. P. (2023). Meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi luas dan keliling lingkaran dengan penerapan teori belajar Jerome Bruner. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 23(2).
- Khotimah, K., Istinganah, S., Umardiyah, F., & Nasrulloh, M. F (2022). Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang Prisma dan Limas SMP Kelas VIII. *JoEMS: Journal of Education and Management Studies* 5(5), 48-57.
- Meiliasari., Dwi, A.W., & Sarah, N.I (2022). Pengembangan LKPD Digital dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbasis .HOTS pada Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(4), 2687-2697.
- Midianti, M., & Zainil, M. (2021). Peningkatan hasil belajar keliling dan luas bangun datar menggunakan pendekatan PMRI di kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 186–196.
- Novryan, A., Hanifah., & Effie, E. M (2021). Pengembangan LKPD Menggunakan Pendekatan PMRI Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 15 Kota Bengkulu. *JP2MS: Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 5(2), 158-169.
- Nur'rohim, E. W., & Somakim (2022). Pengembangan LKPD Materi Operasi Bentuk Aljabar Berbasis Filsafat untuk Mengetahui Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(2), 1537-1547.
- Ose, L. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8(1), 101-108.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9(4), 894-908.
- Rika, N, M., & Rini, S. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2199-2208.

- Sembiring, R. K. (2020). *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan tantangannya*. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 11–16.
- Sholahudin, U (2018). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VI SDN 03 Cimaung Serang. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1), 66-73.
- Tona, M. R., Febri, A., & Ismail, H. B (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung. *JMES: Journal Mathematics Education Sigma* 3(1), 34-43.
- Wandari, A., Kamid, & Maison. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1(2), 47–55.
- Wildani, J., Triyana, I. W., & Mahmudah, W (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Literasi Matematis Pada Materi Statistika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(1), 141-150.
- Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Wijaya, A. (2020). *Two Decades of Realistic Mathematics Education in Indonesia*. Dalam *International Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics* (hlm. 325–340). Springer.