



## ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS V SD MELALUI PMR DAN BENTUK PORTOFOLIO

Nadar<sup>1</sup>, Syaparuddin<sup>2</sup>, Masnur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>(Primary School Teacher Education Department, /University Muhammadiyah Enrekang, Indonesia).

<sup>2</sup>(Primary School Teacher Education Department, /University Muhammadiyah Enrekang, Indonesia).

<sup>3</sup>(Primary School Teacher Education Department, /University Muhammadiyah Enrekang, Indonesia).

\* Corresponding Author. E-mail: [adhar.dikdas14@gmail.com](mailto:adhar.dikdas14@gmail.com), [masnur1985@gmail.com](mailto:masnur1985@gmail.com)

**Receive: 10/09/2020**

**Accepted: 10/10/2020**

**Published: 30/10/2020**

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan Bentuk Portofolio. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan dekriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 8 Pinrang. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan melalui teknik tes, observasi partisipatif, wawancara mendalam dan dokumentasi dengan Instrumen utamanya adalah Peneliti dan ditambah dengan instrumen bantu berupa lembar penilaian, lembar observasi dan pedoman wawancara. Teknik analisis data di lakukan yaitu data *reduction*, data display dan conclusion drawing/verification. Hasil penelitian ini terdapat kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik baik penilaian dilakukan dengan portofolio tampilan maupun portofolio dokumentasi.

**Kata Kunci:** *Koneksi Matematis, Pendidikan Matematika Realistik, Bentuk Portofolio*

### Pendahuluan

Koneksimatematismerupakankemampuan dasaryangharusdimilikipesertadidik sehinggampu menghadapi permasalahan baikdalam pembelajaran matematikamaupun dalam kehidupan nyata. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000: 64) mengemukakan bahwawhen *student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*. Dengan kata lain, peserta didik dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahuinya dengan konsep baru dengan menghubungkan suatu konsep dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan yang dikemukakan oleh Wahyudin (2008) bahwa kemampuan koneksi bukan hanya kemampuan yang diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi lebih dari itu kemampuan koneksi merupakan keterampilan dalam menghadapi masalah dalam

kehidupan sehari-hari. Dengan adanya keterkaitan antara kehidupan sehari-hari dengan materi pelajaran yang akan dipelajari peserta didik akan menambah pemahaman dalam belajar matematika.

Kemampuan peserta didik dalam mengaitkan antar topik matematika dengan dunia nyata dinilai sangat penting, karena dapat membantu peserta didik dalam memahami topik-topik yang ada dalam matematika. Hal ini senada yang dikemukakan oleh Linto, dkk, (2012:83) bahwa koneksi matematis penting dimiliki peserta didik karena dapat menghubungkan sebuah materi dengan materi lainnya, dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, selain mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan

matapelajaran lain, sehingga membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki relevansi dan manfaat dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Namun kenyataannya pengembangan kemampuan koneksi matematika belum optimal. Hal ini berdasarkan data awal peneliti yang dilakukan di UPT SDN 8 Pinrang, menunjukkan bahwa peserta didik mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait menuliskan masalah kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika, menghubungkan antar obyek dan konsep dalam matematika, dan dalam menentukan rumus apa yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan perbaikan terhadap pembelajaran matematika terkait kemampuan koneksi matematis di SD. Tentunya perlu mempertimbangkan pendekatan yang cocok tahap perkembangan peserta didik mengingat cara berpikir dan kekuatan mentalnya yang berbeda (Masnur, 2017: 40). Oleh karena itu guru harus mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR).

Crompton & Traxler (2015, p. 97) menjelaskan bahwa *RME is an approach to mathematics education that involves students developing their understanding by exploring and solving problem set in contexts that engage their interest*. Dengan kata lain bahwa pendekatan ini memperhatikan ketertarikan peserta didik melalui kegiatan eksplorasi dan memecahkan masalah dalam mengembangkan pemahaman matematika.

Kusmoyono (2013: 107) menjelaskan bahwa pada dasarnya pendidikan matematika realistik adalah pemanfaatan lingkungan yang dipahami peserta didik

untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik. Dengan memanfaatkan lingkungan dimana peserta didik berada akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Treffers (Wijaya, 2012: 21) merumuskan lima karakteristik PMR yaitu, (1) Penggunaan konteks "Dunia Nyata"; (2) Penggunaan model untuk mengkonstruksi konsep; (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa; (4) Interaktivitas; (5) Keterkaitan. Dari lima karakteristik pendidikan matematika realistik dapat disimpulkan bahwa apabila peserta didik dilibatkan dalam kegiatan belajar tersebut dengan menghubungkan dunia nyata berupa alat dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama, maka dapat menambah pemahaman mereka terhadap matematika dalam mengembangkan dan mengarahkan pada pengkonstruksian berbagai prosedur dalam memecahkan masalah. Dengan demikian pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik secara simultan.

Paradigma baru pendidikan matematika menghendaki dilakukan inovasi yang terintegrasi dan berkesinambungan. Salah satu wujudnya adalah inovasi yang dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran dan penilaian di kelas. Kebiasaan guru dalam kegiatan mengumpulkan informasi mengenai tingkat pemahaman peserta didik melalui pertanyaan, observasi, pemberian tugas dan tes akan sangat bermanfaat dalam menentukan tingkat penguasaan peserta didik dan dalam evaluasi keefektifan proses pembelajaran dan penilaian. Hal ini yang penting diperhatikan oleh guru yaitu bagaimana penilaian dalam pembelajaran matematika lebih sistematis dan logis untuk mengungkapkan dan menilai peserta didik secara komprehensif, objektif, akurat, dan sesuai dengan bukti-bukti yang dimiliki yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Agar penilaian dapat mengambil tindakan untuk meningkatkan pembelajaran

atau meningkatkan hasil pembelajaran, penilaian harus menghasilkan sebanyak mungkin informasi yang berkaitan dengan pembelajaran, termasuk informasi formal dan informal. Oleh karena itu, untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan belajar peserta didik baik yang berhubungan dengan proses belajar maupun hasil belajar. Salah satu teknik penilaian yang dapat digunakan untuk melihat perkembangan peserta didik yaitu penilaian portofolio.

Pada dasarnya portofolio digunakan sebagai model pembelajaran bagi guru agar peserta didik dapat mengekspresikan dirinya sendiri maupun sebagai individu atau kelompok. Menurut Sani (2016: 291) portofolio berupa kumpulan dokumen hasil kerja yang menunjukkan kemampuan atau kompetensi seseorang. Kemampuan tersebut berupa kumpulan pekerjaan yang diperoleh melalui pengalaman belajar sehingga mereka dapat menyusun informasi yang mereka temukan, melaporkan dan menuliskan ide-idenya, dan kemudian menuangkannya ke dalam pekerjaan mereka. Dalam hal ini peserta didik dituntut untuk berpikir cerdas, aktif, inovatif, terlibat, menjanjikan dan bertanggung jawab.

Cole, Ryan & Kick (Suraprana & Hatta, 2007: 46) mengemukakan bahwa pada hakekanya terdapat dua bentuk portofolio, yaitu portofolio proses dan portofolio produk. Portofolio proses adalah portofolio yang menekankan pada bagaimana peserta didik belajar, berkreasi, termasuk dari mulai draft awal itu terjadi dan tentunya sepanjang peserta didik dinilai. Sebaliknya portofolio produk hanya menekankan pada penguasaan (materi) dari tugas yang dituntut dari suatu standar kompetensi, kompetensi dasar dan sekumpulan indikator pencapaian hasil belajar dan hanya menekankan pada *evidence* yang cukup baik tanpa memperhatikan bagaimana dan kapan *evidence* tersebut diperoleh.

Berdasarkan bentuk uraian tersebut maka peneliti menggunakan bentuk portofolio produk dengan maksud mengungkap perkembangan koneksi matematis peserta didik pada pembelajaran

matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Adapun portofolio produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah portofolio tampilan dan portofolio dokumentasi. Tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik yang memiliki Bentuk Portofolio?; dan 2) untuk mendeskripsikan hambatan dan solusi yang ditemui saat mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dan Bentuk portofolio?.

### Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 8 Pinrang berjumlah 30 peserta didik pada tahun akademik 2019/2020. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan melalui teknik tes, observasi partisipatif, dan wawancara dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara deskriptif terhadap data kualitatif berupa lembar observasi, hasil wawancara dan dokumentasi. Selain data kualitatif peneliti juga menggunakan data kuantitatif berupa hasil kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dilakukan dengan penilaian dengan bentuk Portofolio. Penilaian dilaksanakan dengan bentuk portofolio dibagi atas dua aspek berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yakni; 1) aspek internal dilakukan dengan bentuk portofolio tampilan dan 2) aspek eksternal dengan bentuk portofolio dokumentasi (Hendriana, Rohaerti, & Sumarno, 2017).

Data kemampuan koneksi matematis peserta didik diperoleh dari penilaian portofolio diukur dan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_K = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100$$

Keterangan:

$S_K$  : Kemampuan koneksi matematis

$\sum K$  : Jumlah Skor koneksi matematis  
 $\sum N$  : Jumlah Skor maksimal

Adapun kriteria penilaian kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Koneksi Matematis

Persentase penilaian	Kategori
85 K < 100	Sangat Baik
70 K < 85	Baik
55 K < 70	Cukup Baik
40 K < 55	Kurang Baik
K < 40 Kurang	Kurang

(Sumber: Tandiling, 2013)

### Hasil dan Pembahasan

Data kemampuan koneksi matematis peserta didik diperoleh dari hasil penilaian bentuk portofolio. Berikut hasil ini adalah hasil analisis kemampuan koneksi matematis aspek internal peserta didik.

#### Kemampuan Koneksi Matematis Aspek Internal

Kemampuan koneksi matematis pada aspek internal diperoleh dengan bentuk portofolio tampilan. Berikut ini hasil kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis bentuk portofolio Tampilan

Kategori	f	Prosentase	mean
Sangat Baik	10	37%	
Baik	8	28,57%	
Cukup Baik	7	25%	73,21
Kurang Baik	2	7,14%	
Kurang	1	3,57%	
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	

Mengacu pada tabel 2, diketahui nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik pada aspek internal sebesar 73,21, hal ini berarti bahwa dengan memiliki kemampuan koneksi matematis maka peserta didik akan lebih mudah memahami permasalahan matematika dengan lebih komprehensif. Kemampuan tersebut tercermin pada kegiatan PMR seperti peserta didik diberikan kesempatan untuk menghubungkan sendiri konsep pada materi

yang dipelajari dengan hal-hal yang ada disekitar mereka, dengan kata lain guru memfasilitasi dan memberipemahaman mengenai masalah-masalah secara kontekstual dengan meninjau ulang konsep matematika kemudian mengkaitkan berdasarkan pengalaman peserta didik. Pada tahap selanjutnya peserta didik dimintaberdiskusi kemudian menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan Raharjo et al., (2018) bahwa dengan PMR dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Untuk mendukung kegiatan PMR dilakukan dengan bentuk Portofolio Tampilan yang penilaiannya sesuai dengan aspek kemampuan koneksi matematis peserta didik seperti signifikansi materi yang ingin diketahui dan dipecahkan, tingkat pemahaman disesuaikan dengan peserta didik, pada kegiatan diskusi lebih mengutamakan pada kemampuan dalam mempertahankan argumentasi dan kemampuan memberikan respon terhadap pertanyaan yang diberikan serta partisipasi aktif anggota dalam menumbuhkan tanggung jawab dan kerjasama kelompok.

#### Kemampuan Koneksi Matematis Aspek Eksternal

Kemampuan koneksi matematis pada aspek internal diperoleh dengan bentuk portofolio tampilan. Berikut ini hasil kemampuan koneksi matematis peserta didik

Tabel 3. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Bentuk Portofolio Dokumentasi.

Kategori	f	Prosentase	mean
Sangat Baik	12	42,86%	
Baik	9	32,14%	
Cukup Baik	5	17,86%	77,32
Kurang Baik	2	7,14%	
Kurang	-	-	
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik telah berkembang sangat baik melalui PMR dengan bentuk portofolio

dokumentasi. Kegiatan tersebut membuat peserta didik sangat senang mengerjakan karyanya yang membutuhkan penyelesaian masalah matematis secara langsung di lapangan, baik dalam rangka mencari bahan maupun menyelesaikan karyanya proses yang agak lama disamping kegiatan tersebut melatih kreativitas peserta didik. Hal ini dikuatkan dengan hasil yang diperoleh peserta didik yakni nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik pada aspek eksternal sebesar 77,32. Hal ini didukung hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nadar (2016) bahwa dengan bentuk portofolio dokumentasi mempunyai kelebihan dalam penerapannya karena siswa langsung memperoleh bahan-bahan terpilih yang dapat diperoleh dari literature/buku, kliping dari koran/majalah, foto, gambar, grafik, internet, observasi lapangan dan lain-lain. Dengan demikian melalui PMR dan bentuk portofolio dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat dipetik kesimpulan bahwa melalui PMR dan bentuk portofolio dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Penerapan PMR dan bentuk portofolio menunjukkan peserta didik sangat aktif dalam mengerjakan karya atau tugasnya. Peserta didik menjadi menghargai waktu, rapi, dan disiplin serta mengembangkan kreativitasnya.

### Daftar Pustaka

- [1] Crompton, H., & Traxler, J. (2015). *Mobile learning and mathematics: foundations, design, and case studies*
- [2] Kusmaryono, Imam. 2013 *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika* Semarang: UNISSULA.
- [3] Linto, R.L, dkk. (2012). *Kemampuan koneksi matematis dan metode pembelajaran quantum teaching* dengan peta pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Part 2: Hal. 83-87
- [4] Masnur. (2017) *Penerapan Metode Role Playing untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar PKN Siswa tentang Musyawarah kelas II di SD.*
- [5] Nadar. 2016. *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan Bentuk Portofolio Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika.* *Jurnal Pendidikan Dasar*. Volume 7 edisi 2: Hal. 265-282.
- [6] NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- [7] Raharjo, M. S., Azhar, E., & Faradillah, A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.* *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*, 01, 19–29.
- [8] Sani, Ridwan Abdullah. 2016. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Tandililing, Edy. 2013. *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open-Ended pada Pembelajaran Matematika*”. Makalah dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta*
- [10] Wahyudin, “*Pembelajaran Dan Model Model Pembelajaran: Pelengkap Untuk Meningkatkan Pedagogis Para Guru Dan Calon Guru Profesional*” (Bandung, 2008)