



Memahami Konsep Statistika (Pemusatan Data: Mean, Median, dan Modus) dalam Kehidupan Sehari-hari Menggunakan Pendekatan PMRI

Hulva Sari¹, Monica Putri Pratiwi², Syutaridho,³

^{1,2}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, ³Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah

Alamat: Jalan Prof. DR. K.H. Zainal Abidin Fikri Km.3,5 Palembang 30126 Cp. 0895604782765

Email : monicasekayu@gmail.com

Abstract. *This study aims to determine the role of statistics in everyday life to help students understand the concept of data centering measures, especially the mean, median and mode. This research was conducted at MTS Aisyiyah Palembang. The research subjects were class VIII students, involving 16 students who were divided into 3 groups. This research used the PMRI approach where students were invited to measure contextually their height. The results showed that the PMRI approach can help students discover for themselves how to calculate a person's height and find the mean, median and mode through a mathematical reference process. Finding their own concept of data centering measures and solving problems in everyday life related to the concept of data centering measures. The results of this study show that through a series of activities that have been carried out help students in learning the size of data concentration.*

Keywords: *Data Centering Measures, Mean, Median, Mode, PMRI Approach*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran statistika dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa memahami konsep ukuran pemusatan data terkhususnya mean, median dan modus. Penelitian ini dilaksanakan di MTS Aisyiyah Palembang. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII, dengan melibatkan 16 siswa yang dibagi menjadi 3 kelompok. Penelitian ini menggunakan pendekatan PMRI yang dimana siswa diajak untuk mengukur secara kontekstual tinggi badan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pmri dapat membantu siswa menemukan sendiri bagaimana menghitung tinggi badan seseorang dan mencari mean, median dan modus melalui proses referensi matematika. Menemukan sendiri konsep ukuran pemusatan data dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep ukuran pemusatan data. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa melalui serangkaian aktivitas yang telah dilakukan membantu siswa dalam mempelajari ukuran pemusatan data.

Kata Kunci: Ukuran Pemusatan Data, Mean, Median, Modus, Pendekatan PMRI

1. LATAR BELAKANG

Mata pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran yang banyak kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari maka dari itu matematika mempunyai peranan yang cukup besar dalam kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Nurazizah & Nurjaman, 2018). Pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu: pemecahan masalah, belajar untuk penalaran dan pembuktian, belajar untuk kemampuan mengaitkan ide matematika, belajar untuk komunikasi matematis, dan belajar untuk representasi matematik (Manullang, 2014). Salah satu subtopik yang diajarkan adalah ukuran pemusatan data yang mencakup mean (rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul). Proses belajar mengajar menekankan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya (Novelita dan

Darmansyah, 2022). Meskipun konsep-konsep ini tampak sederhana, kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkannya dalam konteks nyata.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep ukuran pemusatan data sering kali disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan tidak kontekstual. Materi disampaikan dalam bentuk angka-angka tanpa mengaitkannya dengan pengalaman atau situasi yang dekat dengan kehidupan siswa. Hal ini menyebabkan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami makna di balik konsep tersebut.

Sebagai solusi, pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) hadir untuk menjembatani kesenjangan antara konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa. Menurut Zulkardi dan Putri (2010) pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah teori yang beritik tolak pada masalah yang “real” atau yang pernah dialami siswa, menekankan pada keterampilan proses “doing mathematics”, berdiskusi dan berkolaborasi, saling berargumentasi dengan teman sekelas, menemukan sendiri konsep matematika serta menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan penelitian Sa’adah (2010) menunjukkan bahwa penalaran siswa serta keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI meningkat dengan baik hal ini juga didukung oleh Laurens, dkk (2017) yang mengatakan bahwa peningkatan kognitif siswa yang diajarkan melalui PMRI lebih baik dibanding dengan dengan pembelajaran biasa. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Azizah (2015) yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan PMRI dapat meningkatkan keaktifan siswa dengan kategori “sangat aktif” dan hasil belajar dengan ketercapaian ketuntasan sebesar 89,47%. PMRI menekankan pentingnya konteks dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat membangun sendiri pemahamannya melalui aktivitas yang bermakna. Salah satu konteks yang dekat dengan kehidupan siswa adalah pengukuran tinggi badan.

Dengan mengangkat konteks mengukur tinggi badan teman-teman sekelas, siswa tidak hanya diajak untuk aktif mengumpulkan data, tetapi juga diajak untuk mengolah data tersebut guna menemukan mean, median, dan modus. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep ukuran pemusatan data secara lebih nyata dan bermakna.

2. KAJIAN TEORITIS

1. Statistika dan Ukuran Pemusatan Data

Statistika merupakan alat untuk mengumpulkan dan menyusun data, mengelola data, menganalisis data, menarik kesimpulan, menggenerelasikan data serta cara menyajikan data

(Hanafiah, dkk., 2020). Dalam pembelajaran di tingkat SMP, salah satu materi yang diajarkan adalah ukuran pemusatan data yang meliputi mean, median, dan modus.

- a) Mean (rata-rata) adalah jumlah seluruh data dibagi dengan banyaknya data.
- b) Median (nilai tengah) adalah nilai yang berada di tengah-tengah setelah data diurutkan.
- c) Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam kumpulan data.

2. Kesulitan Siswa dalam Memahami Statistika

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep statistik, terutama ukuran pemusatan data, karena pembelajaran yang bersifat prosedural dan minim konteks nyata. Hal ini menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami maknanya (Sumarmo, 2013).

3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

PMRI adalah adaptasi dari Realistic Mathematics Education (RME) yang dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal dan dikembangkan lebih lanjut oleh Zulkardi dan tim di Indonesia. PMRI bertujuan untuk membawa matematika lebih dekat dengan kehidupan siswa dengan menggunakan konteks yang nyata dan bermakna. Dalam pendekatan ini, siswa didorong untuk:

- a) Menemukan sendiri konsep-konsep matematika (guided reinvention),
- b) Menggunakan model atau representasi sebagai jembatan antara dunia nyata dan dunia matematika,
- c) Berdiskusi dan bekerja sama untuk membangun pemahaman.
- d) PMRI menekankan pentingnya kegiatan eksplorasi dan refleksi agar siswa memperoleh pemahaman konseptual, bukan hanya prosedural.

4. Penerapan PMRI dalam Pembelajaran Statistika

Dalam pembelajaran statistika, PMRI dapat digunakan dengan memperkenalkan konteks nyata seperti tinggi badan siswa, berat badan, atau data dari lingkungan sekitar. Kegiatan seperti mengukur tinggi badan teman sekelas dan menganalisis hasilnya merupakan bentuk aktivitas yang melibatkan siswa secara langsung, membuat mereka aktif dalam proses belajar, serta membantu membangun pemahaman yang lebih dalam mengenai ukuran pemusatan data.

Ukuran pemusatan ini penting dalam menggambarkan karakteristik umum dari suatu data dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam pengukuran nilai ujian, tinggi badan, dan survei lainnya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di MTS Aisyiyah Palembang. Subjek penelitian adalah 16 siswa kelas VIII yang dibagi menjadi tiga kelompok. Penelitian menggunakan pendekatan PMRI, di mana siswa diajak melakukan aktivitas kontekstual berupa pengukuran tinggi badan siswa di kelas.

Prosedur penelitian dimulai dengan pengenalan konteks (pengukuran tinggi badan), dilanjutkan dengan kegiatan eksplorasi data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Siswa kemudian diminta menemukan sendiri nilai mean, median, dan modus berdasarkan data yang mereka kumpulkan. Seluruh aktivitas didokumentasikan melalui lembar kerja siswa dan observasi langsung dari peneliti.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari konsep ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus). Dengan menggunakan konteks pengukuran tinggi badan siswa, peserta didik tidak hanya terlibat secara aktif dalam proses pengumpulan data, tetapi juga dalam proses analisis dan refleksi. Melalui aktivitas kontekstual, siswa menunjukkan kemampuan untuk menghitung nilai mean (rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul) secara mandiri. Hal ini didukung oleh prinsip PMRI yang menekankan *guided reinvention* dan pemanfaatan konteks nyata. Misalnya, siswa lebih mudah memahami median ketika mereka secara langsung menyusun data tinggi badan dari yang terendah hingga tertinggi. Kegiatan pengukuran dan pengolahan data yang dilakukan bersama teman sebaya juga meningkatkan kerja sama, diskusi, dan komunikasi matematis. Kegiatan ini memungkinkan siswa untuk berpindah dari level informal ke level matematis formal, yaitu dari pengalaman kontekstual menuju simbolisasi. Selain itu, hasil menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat mengaitkan konsep statistik tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan data tinggi badan untuk menentukan rata-rata kelas atau merancang pakaian seragam. Penemuan mandiri siswa terhadap konsep statistik ini mencerminkan efektivitas pendekatan PMRI dalam membantu membangun pemahaman konseptual, bukan sekadar prosedural. Dengan demikian, pembelajaran berbasis PMRI sangat direkomendasikan terutama pada materi statistik yang memerlukan pemahaman mendalam dan keterkaitan langsung dengan data kontekstual.

REFRENSI

- Azizah, N. (2015). Penerapan Pendekatan PMRI dalam pembelajaran volume prisma dan limas di kelas VIIIB SMP Negeri 26 Surabaya. *E Journal UNESA*, 1(4), 1-9.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Hanafiah, Adang, S., & Iskandar, A. (2020). Pengantar Statistika. In *Widina Bhakti Persada*.
- Laurens. T., Batlolona. F.A., Batlolona. J.R., & Leasa. M. (2017). How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students' Mathematics Cognitive Achievement?. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578.
- Manullang, M. (2014) "Manajemen pembelajaran matematika," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 21(2), hal. 1–6.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Novelita, N. dan Darmansyah (2022) "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kurikulum Merdeka Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Di Kelas Iv Sekolah Dasar," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 08, hal. 1538–1550. doi:10.14341/conf7- 8.09.22-84.
- Nurazizah, S. dan Nurjaman, A. (2018) "Analisis Hubungan Self Efficacy Terhadap," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), hal. 361– 370. doi:10.22460/jpmi.v1i3.361-370.
- Sa'adah, W. (2010). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Banguntapan dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan PMRI*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: FMIPA UPI
- Sumarmo, U. (2013). *Pengembangan Kemampuan Berpikir dan Disposisi Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19(4), 379-392.
- Suryanto, R. (2015). Penerapan Pendekatan PMRI dalam Pembelajaran Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 105-115.

- Zulkardi & Putri, R.I.I. (2010). Pengembangan blog support untuk membantu siswa dan guru matematika Indonesia belajar pendidikan matematika realistik Indonesia. *Jurnal Penelitian Inovasi dan Perencanaan Pendidikan*. 2(1), 1-24.
- Zulkardi. (2002). *Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers*. University of Twente.
- Zulkardi. (2006). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Makalah Disampaikan dalam Seminar Nasional Matematika, Palembang: Universitas Sriwijaya.