

ABSTRAK

Monica Tiara Gunawan. 231442109. 2024. “Kajian Etnomatematika Pada Sendratari Ramayana Ballet dan Penggunaan Konteks Tersebut Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) bagaimana sejarah pertunjukan Sendratari Ramayana Ballet, (2) bagaimana pertunjukan Sendratari Ramayana Ballet babak kedua adegan “*Anoman Obong*”, (3) bagaimana makna filosofis dan ciri khas dari Sendratari Ramayana Ballet babak kedua adegan “*Anoman Obong*”, (4) pelatihan penari-penari yang dilatih pada Sendratari Ramayana Ballet babak kedua adegan “*Anoman Obong*”, (5) bagaimana merancang dan mengimplementasikan *hypothetical learning trajectory* (HLT) dalam membelajarkan matematika dengan pendekatan PMR dan LKPD berbasis Etnomatematika yang menggunakan konteks Sendratari Ramayana Ballet untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII Pinisi, dan (6) bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII Pinisi pada materi lingkaran setelah mengalami pembelajaran dengan pendekatan PMR dan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan penelitian desain, penelitian kualitatif digunakan untuk mengkaji etnomatematika pada konteks budaya Sendratari Ramayana Ballet babak kedua adegan “*Anoman Obong*”, sedangkan untuk penelitian desain digunakan untuk merencanakan dan mengimplementasikan HLT untuk membelajarkan matematika dengan menggunakan pendekatan model PMR dan bahan ajar berupa LKPD berbasis etnomatematika. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas VIII Pinisi SMP Stella Duce 1 Yogyakarta tahun 2023/2024. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, catatan lapangan, wawancara, tes, dan dokumentasi. Validasi instrumen yang digunakan peneliti adalah validasi ahli dan teknik yang digunakan untuk menguji validitas data adalah triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Teknik analisa data yang digunakan yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian terkait dengan kajian etnomatematika pada Sendratari Ramayana Ballet Prambanan adalah sebagai berikut: (1) ada lima aktivitas fundamental matematis yang ada pada sejarah Sendratari Ramayana Ballet Prambanan, yaitu: *counting*, *locating*, *measuring*, *playing*, dan *explaining*, (2) ada lima aktivitas fundamental matematis pada pertunjukan Sendratari Ramayana Ballet Prambanan babak kedua “*Anoman Obong*”, yaitu: *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, dan *explaining*, (3) ada empat aktivitas fundamental matematis pada makna filosofis pertunjukan Sendratari Ramayana Ballet Prambanan babak kedua “*Anoman Obong*”, yaitu: *counting*, *locating*, *designing*,

dan *explaining*, dan (4) ada enam aktivitas fundamental matematis pada pelatihan penari-penari yang dilatih dalam pertunjukan Sendratari Ramayana pada babak kedua “*Anoman Obong*” yaitu *counting, locating, measuring, designing, playing* dan *explaining*.

Hasil penelitian terkait dengan langkah-langkah untuk membelajarkan matematika di kelas VIII Pinisi SMP Stella Duce 1 Yogyakarta dengan menggunakan pendekatan PMR adalah sebagai berikut: (1) memahami masalah kontekstual; untuk pertemuan pertama dan pertemuan kedua, peneliti memberikan dua masalah kontekstual tentang jarak aman di sebelah kanan untuk penari lainnya supaya tidak terkena api dari atraksi yang dilakukan Anoman dan tentang jarak titik ke titik, jarak aman antara penari, dan luas lingkaran pada masing-masing pertemuan, (2) menjelaskan masalah kontekstual; peneliti meminta siswa menjelaskan informasi apa saja yang terdapat pada masalah, kemudian peneliti menjelaskan gambaran pada masalah tersebut, (3) menyelesaikan masalah kontekstual; peneliti meminta siswa mengerjakan secara berkelompok yang terdiri dari empat siswa, selanjutnya peneliti memantau jalannya diskusi kelompok dan memberikan topangan berupa pertanyaan kepada kelompok yang mengalami kesulitan, sebagai contoh apa yang terjadi jika satu tangan Anoman berputar yakni satu putaran, dan Anoman membuat lintasan api yang berputar tersebut menggunakan apa, (4) mendiskusikan masalah kontekstual; peneliti meminta perwakilan siswa dari dua kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara bergantian, dan (5) menyimpulkan; peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan melalui refleksi dengan menjawab beberapa pertanyaan, misalnya: apa itu jari-jari, bagaimana hubungan antara jari-jari dengan diameter, apa definisi dari lingkaran, mengapa ketika menentukan panjang busur sama dengan menentukan keliling lingkaran, bagaimana hubungan luas juring yang memiliki sudut siku-siku dengan luas lingkaran penuh, dsb. Selanjutnya peneliti memberikan penegasan kembali dan menyempurnakan kesimpulan yang dibuat siswa.

Kemampuan literasi matematika kelas VIII Pinisi SMP Stella Duce 1 Yogyakarta setelah mengalami proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR berdasarkan hasil tes adalah sebagai berikut: (1) untuk masalah 1, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah menjelaskan langkah-langkah yang dimulai dari 3 titik dalam soal dengan mengklasifikasi bentuk-bentuk yang memiliki sifat serupa, (2) untuk masalah 2, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah menafsirkan, dimana mampu memberikan interpretasi atau tafsiran terhadap penyelesaian masalah yang diperolehnya pada nomor 2 bagian a, dan (3) untuk masalah 3, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan fakta-fakta,

Kemampuan literasi matematika berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap lima siswa adalah sebagai berikut: (1) untuk masalah 1, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah menuliskan informasi secara lengkap, untuk level *knowing* pada poin a, (2) untuk masalah 2, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah menuliskan informasi secara lengkap, untuk level *applying* pada poin a, dan menerapkan atau melaksanakan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan konsep dan prosedur matematika yang

dikenal, dan (3) untuk masalah 3, hal yang paling sulit dilakukan oleh siswa adalah memberikan argumen matematis untuk mendukung klaim, dan menilai strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.

Kata Kunci : Sendratari Ramayana Ballet, *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), PMR, dan Kemampuan Literasi Matematika



ABSTRACT

Monica Tiara Gunawan. 231442109. 2024. "A Study of Ethnomathematics in Ramayana Ballet and the Use of the Context to Develop Mathematical Literacy Skills of Students in Grade VIII of Junior High School". Thesis. Master of Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The study aims to describe (1) how the history of the Sendratari Ramayana Ballet performance, (2) how the Sendratari Ramayana Ballet performance of the second act of "Anoman Obong", (3) how the philosophical meaning and characteristics of the Sendratari Ramayana Ballet performance of the second act of "Anoman Obong", (4) the training of dancers trained in the Sendratari Ramayana Ballet performance of the second act of "Anoman Obong", (5) how to design and implement a hypothetical learning trajectory (HLT) in teaching mathematics with the PMR approach and Ethnomathematics-based LKPD using the context of the Sendratari Ramayana Ballet Sendratari to develop the mathematical literacy skills of Pinisi grade VIII students on circle material after experiencing learning with the PMR approach and using ethnomathematics-based LKPD.

This research is qualitative research and design research, qualitative research is used to examine ethnomathematics in the cultural context of the Sendratari Ramayana Ballet second act of "Anoman Obong", while design research is used to plan and implement HLT to teach mathematics using the PMR model approach and teaching materials in the form of ethnomathematics-based LKPD. The research subjects were 24 students of class VIII Pinisi Stella Duce 1 Yogyakarta Junior High School in 2023/2024. The data collection methods used were observation, field notes, interviews, tests, and documentation. Instrument validation used by researchers is expert validation and the techniques used to test data validity are source triangulation and technical triangulation. The data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and conclusion drawing.

The result of the research related to the study of ethnomathematics in the Sendratari Ramayana Ballet Prambanan are as follows: (1) there are five mathematical fundamental activities that exist in the history of the Sendratari Ramayana Ballet Prambanan, namely: counting, locating, measuring, playing, and explaining, (2) there are five mathematical fundamental activities that exist in the Sendratari Ramayana Ballet Prambanan performance of the second act of "Anoman Obong", namely: counting, locating, measuring, designing, and explaining, (3) there are four mathematical fundamental activities that exist in the philosophical meaning of the Sendratari Ramayana Ballet Prambanan performance of the second act of "Anoman Obong", namely: counting, locating, designing, and explaining, and (4) there are six mathematical fundamental activities that exist on the training of dancers trained in the Sendratari Ramayana Ballet Prambanan performance in the second act of "Anoman Obong", namely counting, locating, measuring, designing, playing, and explaining.

The results of the research related to the steps to teach mathematics in class VIII Pinisi Stella Duce 1 Yogyakarta Junior High School using the PMR approach are as follows: (1) understanding contextual problems; for the first meeting and the second meeting, the researcher gave two contextual problems about the safe distance on the right for other dancers so as not to be hit by fire from Anoman's attraction and about point-to-point distance, safe distance between dancers, and the area of a circle at each meeting, (2) explaining contextual problems; the researcher asked students to explain what information was contained in the problem, then the researcher explained the description of the problem, (3) solving contextual problems; The researcher asked students to work in groups of four students, then the researcher monitored the course of group discussions and provided support in the form of questions to groups experiencing difficulties, for example what happens if Anoman's one hand rotates, namely one rotation, and Anoman makes the rotating fire trajectory using what, (4) discuss contextual problems; the researcher asked student representatives from two groups who presented the results of their discussions in front of the class in turn, and (5) conclude; the researcher asked students to conclude through reflection by answering several questions, for example: what is radius, how is the relationship between radius and diameter, what is the definition of a circle, why when determining the length of an arc is the same as determining the circumference of a semicircle, how is the relationship between the area of a juring that has a right angle and the area of a full circle, etc. The researcher then reaffirmed and refined the conclusions made by the students.

The mathematical literacy skills of the VIII Pinisi class of Stella Duce 1 Yogyakarta Junior High School after experiencing the learning process using the PMR approach based on the test results are as follows: (1) for problem 1, the most difficult thing for students to do is to explain the steps starting from 3 points in the problem by classifying shapes that have similar properties, (2) for problem 2, the most difficult thing for students to do is to interpret, which is able to provide interpretation or interpretation of the problem solving obtained in number 2 part a, and (3) for problem 3, the most difficult thing for students to do is to make valid conclusions based on information and facts.

Mathematical literacy skills based on test result and interviews with five students are as follows: (1) for problem 1, the most difficult thing for students to do is to write down the information completely, for the level of knowing at point a, (2) for problem 2, the most difficult thing for students to do is to write down the information completely, for the level of applying at point a, and apply or implement strategies and operations to solve real-world problems related to known mathematical concepts and procedures, and (3) for problem 3, the most difficult thing for students to do is to provide mathematical arguments to support claims, and assess problem-solving strategies and alternative solutions.

Keywords: *Sendratari Ramayana Ballet, Hypothetical Learning Trajectory (HLT), PMR, and Mathematical Literacy Skills*