

## ABSTRAK

**Helena Himbi Dwi Prasiwi. 191414019. 2023. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMK Pangudi Luhur Muntilan untuk Materi Barisan dan Deret Setelah Belajar Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Sanata Dharma.**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan langkah-langkah perencanaan dan implementasi pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) bagi peserta didik kelas X SMK Pangudi Luhur Muntilan pada materi Barisan dan Deret Aritmatika, dan (2) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMK Pangudi Luhur Muntilan pada materi Barisan dan Deret Aritmatika setelah mengalami proses pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X Teknik Mesin (TM) C tahun pelajaran 2021/2022 dan peserta didik kelas X TM B tahun pelajaran 2022/2023. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah catatan lapangan, dokumen, tes, dan wawancara. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar catatan lapangan, dokumentasi, instrumen tes, dan instrumen wawancara. Dalam penelitian ini teknik triangulasi yang digunakan untuk validasi data adalah triangulasi teknik. Teknik analisa data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/ verifikasi.

Langkah-langkah merancang pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi Barisan dan Deret kelas X SMK Pangudi Luhur Muntilan adalah (1) menentukan banyak pertemuan pembelajaran, (2) menentukan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang akan digunakan, (3) menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran, (4) menentukan pengambilan materi yang akan digunakan dalam pembelajaran, (5) menentukan media pembelajaran yang akan digunakan pada setiap pertemuan, (6) menentukan pembagian materi yang akan digunakan dalam tiap-tiap pertemuan, (7) pemilihan konteks realistik yang akan digunakan dalam pembelajaran. (8) penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan langkah-langkah PMR. Langkah-langkah implementasi pembelajaran terdiri dari tiga bagian, yaitu pembuka, inti, dan penutup. Langkah pembukaan dimulai dengan salam pembuka, mengingat kembali materi dan pemaparan tujuan pembelajaran. Langkah ini terdiri dari (1) membangun konteks dimana peserta didik diberikan permasalahan dan diminta untuk memahami permasalahan yang diberikan. Permasalahan yang diberikan pada pertemuan pertama mengenai konteks menabung uang, sedangkan pertemuan kedua mengenai konteks penataan kursi dalam ruangan.; (2) matematisasi proses, peserta didik menyelesaikan permasalahan untuk membangun fakta dan konsep. Pada pertemuan pertama digunakan untuk mempelajari pola barisan bilangan, suku, dan beda serta diberikan lanjutan permasalahan. Pada pertemuan kedua digunakan untuk menjelaskan mengenai permasalahan yang

diberikan; (3) interaksi, peserta didik melakukan diskusi di dalam kelompok, pendidik membimbing selama diskusi berlangsung.; (4) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik, peserta didik diminta untuk mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan di dalam kelompok Hasil diskusi pada pertemuan pertama digunakan untuk menjelaskan tentang definisi barisan Aritmatika dan rumus barisan Aritmatika. Sedangkan pada pertemuan kedua untuk menjelaskan definisi deret Aritmatika dan rumus deret Aritmatika.; (5) Keterkaitan, pendidik bersama dengan peserta didik menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Pada pertemuan pertama menyimpulkan mengenai barisan Aritmatika sedangkan pertemuan kedua mengenai deret Aritmatika. Pembelajaran ditutup dengan pemberian latihan soal dan refleksi bersama.

Berdasarkan hasil tes tertulis nomor 1 dapat disimpulkan bahwa (1) 73,3% peserta didik dapat menuliskan kembali permasalahan, (2) 20% peserta didik dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan., (3) 23,3% peserta didik dapat membuat rencana penyelesaian, (4) 80% peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan, (5) 76,6% peserta didik dapat menuliskan kesimpulan dari permasalahan, (6) 56,5% peserta didik memeriksa kembali penyelesaian dan kesimpulan yang dibuat. Berdasarkan hasil tes tertulis nomor 2 dapat disimpulkan bahwa (1) 60% peserta didik dapat menuliskan kembali permasalahan, (2) 43,3% peserta didik dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan., (3) 10% peserta didik dapat membuat rencana penyelesaian, (4) 83,3% peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan, (5) 83,3% peserta didik dapat menuliskan kesimpulan dari permasalahan, (6) 56,6% peserta didik memeriksa kembali penyelesaian dan kesimpulan yang dibuat. Berdasarkan analisis hasil tes dan hasil wawancara peserta didik dapat disimpulkan bahwa (1) 80% peserta didik dapat menuliskan kembali permasalahan menggunakan kalimat sendiri dan menuliskan yang diketahui dari permasalahan, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali prosedur dan hasil penyelesaian, dan (2) 40% peserta didik dapat membuat rencana penyelesaian.

**Kata Kunci:** Pendidikan Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah, Barisan dan Deret Aritmatika

## ABSTRACT

**Helena Himbi Dwi Prasiwi. 191414019. 2023. Analysis of Problem Solving Ability of Class X Students of SMK Pangudi Luhur Muntilan for Sequences and Series Material After Learning to Use a Realistic Mathematics Education Learning Approach. Thesis. Mathematics Education Study Program. Sanata Dharma University.**

This study aims were to (1) describe the steps for planning and implementing learning using the Realistic Mathematics Education (RME) learning approach for class X students of Pangudi Luhur Muntilan Vocational High School in Arithmetic Sequences and Series material, and (2) describe students' problem-solving abilities class X of SMK Pangudi Luhur Muntilan in Arithmetic Sequences and Series material after experiencing the learning process using the Realistic Mathematics Education (RME) approach.

The type of the research used in this research is descriptive qualitative research. The research subjects were students of class X Mechanical Engineering (TM) C for the 2021/2022 school year and students of class X TM B for the 2022/2023 school year. Data collection methods used are field notes, documents, tests, and interviews. The data collection instruments used were field note sheets, documentation, test instruments, and interview instruments. In this study, the triangulation technique used for data validation is technical triangulation. The data analysis technique used is data reduction, data presentation, and conclusion/verification.

The steps of the learning design using the Realistic Mathematics Education approach in the material of Rows and Lines for class X SMK Pangudi Luhur Muntilan were (1) determining the number of learning meetings, (2) determining the Core Competencies and Basic Competencies would be used, (3) determining Competency Achievement Indicators and learning objectives, (4) determining the material would be used in learning, (5) determining the learning media would be used at each meeting, (6) determining the distribution of material would be used in each meeting, (7) selection of realistic contexts would be used in learning. (8) preparation of lesson plan design using RME steps. The steps of implementing learning consisted of three parts, namely opening, core, and closing. The opening step began with greetings, recalling the material, and explaining the learning objectives. This step consisted of (1) building a context where students were given problems and asked to understand the problems given. The problems given in the first meeting were about the context of saving money, while the second meeting was about the context of arranging chairs in the room; (2) process mathematization, students solved problems to build facts and concepts. At the first meeting, it is used to study the pattern of sequences of numbers, tribes, and differences and is given advanced problems. At the second meeting it is used to explain the problems given; (3) interaction, students carried out discussions in groups, and educators guide during discussions: (4) Utilization of students' construction results, students were asked to present answers that had been discussed in groups. Thhavee results of discussions at the first meeting are used to explain about Arithmetic sequence definition and Arithmetic sequence formula. Whereas in the second meeting to

*explain the definition of the Arithmetic series and the Arithmetic series formula; (5) Linkage, educators together with students concluded what had been learned. The first meeting concluded with Arithmetic sequences while the second meeting was regarding Arithmetic series. Learning is closed by giving practice questions and reflection together.*

*Based on the results of the written test number 1 it can be concluded that (1) 73.3% of students can rewrite the problem, (2) 20% of students can write down what is known from the problem., (3) 23.3% of students can make plans completion, (4) 80% of students can solve problems, (5) 76.6% of students can write conclusions from problems, (6) 56.5% of students re-examine the solutions and conclusions made. Based on the results of the written test number 2 it can be concluded that (1) 60% of students can rewrite the problem, (2) 43.3% of students can write down what is known from the problem., (3) 10% of students can make a solution plan, (4) 83.3% of students can solve problems, (5) 83.3% of students can write conclusions from problems, (6) 56.6% of students re-examine the solutions and conclusions made. Based on the analysis of the test results and the results of student interviews, it can be concluded that (1) 80% of students can rewrite the problem using their sentences and write down what is known from the problem, carry out a settlement plan, and review the procedure and results of the settlement, and (2) 40 % of students can make a settlement plan.*

**Keywords:** *Realistic Mathematics Education, Problem Solving Ability, Arithmetic Sequences and Series*

