

# MENDESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERORIENTASI PENGEMBANGAN KARAKTER RASA INGIN TAHU DAN BEKERJA KERAS BERBANTUAN SOCRATIC QUESTIONING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Luh Irmayanti , I Gusti Putu Suharta , Gede Suweken

Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Indonesia

e-mail: {irmayanti268.iy@gmail.com, putu.suharta@undiksha.ac.id,  
gede.suweken@undiksha.ac.id}

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memperoleh desain pembelajaran matematika berorientasi pengembangan karakter rasa ingin tahu dan bekerja keras berbantuan Socratic questioning dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi barisan dan deret. Penelitian ini menitikberatkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Di samping itu, dalam pembelajaran diberikan Socratic questioning untuk menuntun siswa mampu kritis menyelesaikan masalah yang diberikan serta mampu mengembangkan karakter rasa ingin tahu dan kerja keras dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian desain dengan tiga tahapan yang meliputi persiapan, implementasi lapangan, dan analisis tinjauan. Pada tahap persiapan, dilakukan pengembangan hypothetical learning trajectory dan instrumen penelitian. Implementasi pembelajaran dilakukan dalam tiga siklus di kelas IXB, IXC, dan IXD di SMP Negeri 2 Sawan. Data kemampuan berpikir kritis dan pengembangan karakter rasa ingin tahu dan kerja keras siswa diperoleh melalui: 1) hasil pekerjaan siswa pada lembar kerja siswa yang memperlihatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, 2) hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang memuat respon siswa saat diberikan Socratic questioning, serta 3) hasil post-test siswa yang menggambarkan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Desain pembelajaran matematika Berorientasi Pengembangan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Bekerja Keras Berbantuan Socratic Questioning ini memiliki tahapan materi sebagai berikut: (1) memahami konsep barisan bilangan dan menentukan unsur-unsur dari suatu barisan bilangan, (2) menentukan pola barisan bilangan sederhana, (3) memahami konsep barisan aritmatika dan menentukan suku ke- $n$  dari suatu barisan aritmatika, (4) menentukan rumus suku ke- $n$  barisan aritmatika tingkat dua, (5) memahami konsep deret aritmatika dan menentukan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika, (6) memahami konsep barisan geometri dan menentukan suku ke- $n$  dari suatu barisan geometri, (7) memahami konsep deret geometri dan menentukan

jumlah  $n$  suku pertama deret geometri, dan (8) menyelesaikan permasalahan terkait barisan aritmatika dan geometri, dan menyelesaikan permasalahan terkait deret aritmatika dan geometri. Setiap tahapan di atas dilakukan dengan pemberian permasalahan matematika berbantuan Socratic questioning yang tujuannya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Desain pembelajaran pokok bahasan barisan dan deret dari penelitian ini memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) siswa aktif mengerjakan permasalahan matematika; 2) siswa aktif terlibat dalam proses inkuiri dan pemodelan sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuannya; 3) siswa dibimbing melalui Socratic questioning untuk mengeksplorasi ide-ide dan gagasannya; 4) siswa di arahkan untuk memiliki rasa ingin tahu dan kerja keras dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan; 5) siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan kemudian melakukan konfirmasi akhir bersama-sama dengan guru, 6) siswa menyusun simpulan akhir terkait konsep yang dibahas.

Kata Kunci: Kerja Keras, Rasa Ingin Tahu, Barisan dan Deret, Pendekatan Kontekstual, Socratic Questioning, Kemampuan Berpikir Kritis



### Abstract

This study was addressed to develop and obtain mathematic learning design character development curiosity oriented and working hard with the assistance of Socratic questioning to enhance students' critical thinking ability, especially for sequences and series topics. The current study highlighted the development of students' critical thinking when dealing with mathematical problems. Apart from that, students were assisted with Socratic questioning during the lesson which was purposed to guide them to critically solve the provided issue as well as develop their curiosity and hard work in the learning process. This study was design research to cover three stages: preparation, field implementation, and review analysis. In the preparation stage, a hypothetical learning trajectory and research instrument development were generated. The field implementation was conducted in three cycles which took place in IXB, IXC, and IXD located in SMP Negeri 2 Sawan. Students' capability in critical thinking, development of curiosity character, and hard work was obtained through 1) the result of the student worksheet which revealed students' capability in solving the problem assigned, 2) the observation result during the learning process which included students' response while given Socratic questioning, and 3) the result of post-test that indicated students' learning result. Furthermore, the collected data was analyzed descriptive qualitatively. This study passed some material stages namely, (1) understanding the concept of number sequences and determining the elements of a number sequence, (2) determining the pattern of simple number sequences, (3) understanding the concept of an arithmetic sequence and determining the  $n$ th term of an arithmetic sequence, (4) determining the formula for the  $n$ th term of a second-order arithmetic sequence, (5) understanding the concept of an arithmetic series and determining the sum of the

first  $n$ -terms of an arithmetic series, (6) understanding the concept of geometric sequences and determine the  $n$ th term of a geometric sequence (7) understanding the concept of geometric series and determining the sum of the first  $n$ -terms of a geometric series, and (8) solving problems related to arithmetic and geometric sequences as well as series. Every stage explained above was done by providing mathematic problems with the assistance of Socratic questioning. It was aimed to develop students' critical thinking hence the learning objective managed to be achieved. The main learning design of this study had certain characteristics as follows 1) students actively practiced mathematics problems, 2) students were actively engaged in the process of inquiry and modeling therefore that they managed to construct their knowledge, 3) students were guided through Socratic questioning to explore their ideas 4) students were encouraged to have curiosity and hard work in solving the problem given, 5) students resolved the problem given and verified it together with teachers, 6) students drew the conclusion related to the discussed concept.

Keywords: hard work, curiosity, sequences and series, contextual approach, Socratic questioning, critical thinking ability.

