

## ABSTRAK

### **Ellissi, Wike. (2018). Desain Pembelajaran pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, dan Hasil Pembelajaran Ditinjau dari Kemampuan Spasial dan Kemampuan Komunikasi Matematis**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru SMP BOPKRI 1 Yogyakarta, terdapat beberapa masalah terkait materi balok dan kubus pada kelas VIII yaitu (1) dalam masalah yang terkait dengan konsep volume balok menggunakan kubus satuan, siswa langsung dihadapkan dengan soal yang berbentuk dua dimensi dari benda geometris, dan (2) Siswa tidak dituntut untuk memberikan penjelasan atau alasan secara lisan dalam menyelesaikan masalah geometri. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan lintasan belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk membelajarkan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok bagi siswa kelas VIII di SMP BOPKRI 1 Yogyakarta (2) mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa terkait dengan kemampuan spasial dan komunikasi matematis setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Jenis penelitian adalah penelitian desain berdasarkan Gravemeijer and Cobb. Subjek penelitian adalah 21 siswa SMP BOPKRI 1 Yogyakarta. Kemudian hasil tes diklasifikasi berdasarkan jawaban yang sama. Data dikumpulkan menggunakan test dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Miles and Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Pada penelitian ini dilakukan uji coba lintasan belajar sebanyak 2 pertemuan dan 1 pertemuan tes akhir. Selanjutnya hasil penelitian ini diperoleh dengan melakukan proses pembelajaran sebanyak 2 pertemuan dan 1 pertemuan tes akhir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) secara umum lintasan belajar yang dihasilkan dalam penelitian ini memuat lima karakteristik; (2) lima siswa tidak mampu mencapai indikator pertama kemampuan spasial; (3) semua siswa telah mencapai indikator kedua kemampuan spasial; (4) tiga siswa tidak mampu mencapai indikator ketiga kemampuan spasial; (5) sebelas siswa tidak mampu mencapai indikator ketiga kemampuan spasial; (6) semua siswa telah mencapai indikator pertama dan ketiga kemampuan komunikasi matematis; (7) namun empat siswa tidak mampu mencapai indikator kedua kemampuan komunikasi tertulis pada masalah II; (8) dan siswa C tidak mampu mencapai indikator kedua kemampuan komunikasi lisan pada masalah II.

**Kata kunci** : balok dan kubus, PMR, desain pembelajaran, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis

## ABSTRACT

***Ellissi, Wike. (2018). The Learning Design on the Surface Area and Volume of Cuboids and Cubes Material Using Realistic Mathematics Education Approach, and the Learning Outcomes Considered from Spatial Ability and Mathematical Communication Ability***

*Based on an interview conducted by a researcher with a grade VIII mathematics teacher of SMP BOPKRI 1 Yogyakarta, there were some problems related to cuboids and cubes material in VIII grade i.e. (1) in the problems about the cuboids volume using unit cubes, students were immediately faced with a two-dimensional problem of geometric objects, (2) students were not asked to provide explanations or reasons verbally in solving the problem. The goals of this research were (1) to describe learning trajectory by using realistic mathematics education approach to the teach surface area and volume of cuboids and cubes material for VIII grade in SMP BOPKRI 1 Yogyakarta, (2) to know the student's achievement related to spastial and mathematical communication ability after they followed the teaching learning process using PMR approach. The kind of this research was design research developed by Gravemeijer and Cobb. The research subjects were 21 grade VIII students of SMP BOPKRI 1 Yogyakarta. The test results were classified based on the same answer. Data were collected using a test and an interview. Data analysis of this research were data reduction, data presentation, and conclusion on based Miles and Huberman. In this research, there were 2 meetings for the learning trajectory try out and 1 meeting for the test. Furthermore, the results of this research obtained by doing the learning process as much as 2 meetings and 1 final test meeting.*

*The results of the research showed that (1) in general, the learning trajectory generated in this research contained five characteristics; (2) five students were unable to achieve the first indicator of spatial ability; (3) all students have been able to achieve the second indicator of spatial ability; (4) three students were unable to achieve the third indicator of spatial ability; (5) eleven students were unable to achieve the third indicator of spatial ability; (6) all students have been able to achieve the first and third indicators of mathematical communication ability; (7) but four students were unable to achieve the second indicator of written communication ability on second problem; (8) and student C was unable to achieve the second indicator of oral communication ability on the second problem.*

**Keywords:** *cuboids and cubes, PMR, learning design, spatial ability and mathematical communication ability*