

ABSTRAK

Retno Hutasoit, NIM 4191111065 (2023). Penerapan Teori Pembelajaran *Van Hiele* Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sibolga.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII yang berjumlah 25 siswa di SMP Negeri 2 Sibolga Tahun Ajaran 2022/2023 setelah dikenakan pembelajaran teori *Van Hiele* berbantuan Geogebra. Jenis Penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan prosedur yang memiliki tahapan berulang pada Siklus I dan Siklus II, yaitu permasalahan, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis data hingga refleksi. Penelitian bermula dengan mendapati bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebelum dikenakan tindakan masih dalam kategori rendah yaitu 48,8 dengan persentase ketuntasan klasikal 20%, kemudian rata-rata kemampuan itu meningkat menjadi 70,67 (tinggi) dengan ketuntasan klasikal 60% pada siklus I, dan 87,25 (tinggi) dengan ketuntasan klasikal 80% pada siklus II. Peningkatan tersebut berhasil naik lebih tinggi, terlihat dari kenaikan nilai indeks gain yang pada siklus I adalah 0,39 (rendah) menjadi 0,75 (tinggi). Pada Indikator 1, kemampuan representasi naik dari 44 (rendah) menjadi 63 (sedang) kemudian menjadi 81,5 (tinggi). Kemampuan Indikator 2 naik dari 46 (rendah) menjadi 67,66 (sedang) kemudian menjadi 88,25 (tinggi). Pada Indikator 3, kemampuan meningkat dari 54 (sedang) menjadi 78,5 (tinggi) kemudian menjadi 88,5 (tinggi). Selain itu, kemampuan pengajar/peneliti dalam mengolah kegiatan kelas meningkat secara signifikan yang pada siklus I adalah 2,32 dengan kategori cukup menjadi 3,03 dengan kategori baik. Kemudian, persentase aktivitas siswa juga meningkat dari 61,1% dengan kategori cukup menjadi 82,4% dengan kategori tinggi. Melalui hasil penelitian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Penerapan Teori *Van Hiele* dengan berbantuan Geogebra dapat meningkatkan kemampuan Representasi Matematis Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sibolga Tahun Ajaran 2022/2023.

Kata Kunci : Teori pembelajaran *Van Hiele*, Geogebra, kemampuan representasi matematis

ABSTRACT

Retno Hutasoit, NIM 4191111065 (2023). Application of Van Hiele Theory Assisted by Geogebra to Improve the Mathematical Representation Ability of Class VIII Students at SMP Negeri 2 Sibolga.

This study aims to see how the improvement of mathematical representation skills of class VIII students totaling 25 students at SMP Negeri 2 Sibolga in the 2022/2023 academic year after being subjected to learning that applies *Van Hiele* theory assisted by Geogebra. The type of research is Classroom Action Research with procedures that have repeated stages in Cycle I and Cycle II, namely problems, action planning, action implementation, observation, data analysis and reflection. The research began by finding that the average mathematical representation ability of students before the action was still in the low category, namely 48.8 with a percentage of 20% classical completeness, then the average ability increased to 70.67 (high) with 60% classical completeness in cycle I, and 87.25 (high) with 80% classical completeness in cycle II. The increase managed to go higher, seen from the increase in the gain index value which in cycle I was 0.39 (low) to 0.75 (high). In Indicator 1, the representation ability increased from 44 (low) to 63 (medium) then to 81.5 (high). Indicator 2 ability increased from 46 (low) to 67.66 (medium) then to 88.25 (high). In Indicator 3, the ability increased from 54 (medium) to 78.5 (high). In addition, the ability of the teacher/researcher in processing classroom activities increased significantly which in cycle I was 2.32 with a sufficient category to 3.03 with a good category. Then, the percentage of student activity also increased from 61.1% with a sufficient category to 82.4% with a high category. Through the results of this study, it can be concluded that the application of *Van Hiele* Theory with Geogebra assistance can improve the Mathematical Representation skills of 8th grade students of SMP Negeri 2 Sibolga in the 2022/2023 academic year.

Keywords: *Van Hiele* learning theory, Geogebra, mathematical representation ability

