ABSTRAK

Tesis dengan judul "Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Bangun Ruang Ditinjau dari Tahapan Berpikir Van Hiele Kelas VIII di SMP Negeri Bandung Tulungagung" ini di tulis oleh Anggun Agzistasari, NIM. 12851221005 dengan pembimbing I Dra. Hj. Umy Zahroh, M.Kes., Ph.D dan pembimbing II Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci: *Geometri Bangun Ruang, Kemampuan Spasial Siswa, dan Tahapan Berpikir Van Hiele*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh siswa yang masih merasa belum bisa membayangkan atau berimajinasi dalam memahami materi bangun ruang sisi datar dan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri. Tahapan berpikir Van Hiele merupakan salah satu tahapan berpikir yang terkait dengan pembelajaran geometri. Dalam hal ini peneliti menghubungkan kemampuan spasial siswa dengan tahapan berpikir Van Hiele di SMP Negeri 3 Bandung Tulungagung dan SMP Negeri 1 Bandung Tulungagung.

Tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level 0 (Visualisasi)? 2) Mendeskripsikan a kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level 1 (Analisis)? 3) Mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level 2 (Deduksi Informal)? 4) Mengetahui adanya perbedaan kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele berdasarkan kelompok level 0 (Visualisasi), level 1 (Analisis), dan level 2 (Deduksi Informal)?

Jenis penelitian ini menggunakan metode *mixed method* jenis *design sequential explaratory* kualitatif terlebih dahulu dilanjutkan penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data secara kualitatif menggunakan observasi, tes, dan wawancara dengan subjek 6 siswa. Teknik pengambilan data secara kuantitatif dengan sampel yang diperoleh sebesar 64 siswa menggunakan tes, dengan uji hipotesis menggunakan uji *one way ANOVA.*

Hasil dari penelitian ini sebagai berikut: 1) Kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level 0 (Visualisasi) hanya memenuhi indikator kemampuan spasial yaitu visualisasi spasial. 2) Kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level 1 (Analisis) memenuhi indikator kemampuan spasial yaitu visualisasi spasial dan rotasi mental. 3) Kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele level level 2 (deduksi informal) memenuhi semua indikator kemampuan spasial yaitu visualisasi spasial, persepsi spasial dan rotasi mental. 4) Terdapat perbedaan kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele berdasarkan kelompok level 0 (Visualisasi), level 1 (Analisis), dan Hiele level 2 (Deduksi Informal).

ABSTRACT

The thesis entitled "Student's Spatial Ability in Solving Construct Geometry Problems in View of the Stages of Van Hiele Thinking Class VIII of SMP Negeri Bandung Tulungagung" was written by Anggun Agzistasari, NIM. 12851221005 with supervisor I Dra. Hj. Umy Zahroh, M.Kes., Ph.D and supervisor II Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords: *Spatial Geometry, Students' Spatial Ability, and Van Hiele's Stages of Thinking*

The background of this research is that students still feel unable to imagine or imagine in understanding flat sided geometric material and students still have difficulty solving problems related to geometry. Van Hiele's thinking stage is one of the thinking stages associated with learning geometry. In this case the researcher linked the students' spatial abilities with Van Hiele's thinking stages at SMP Negeri 3 Bandung Tulungagung and SMP Negeri 1 Bandung Tulungagung.

The purpose of this research: 1) Describe students' spatial abilities in solving geometric geometric problems in terms of the Van Hiele level 0 thinking stage (Visualization)? 2) Describe a student's spatial ability in solving geometry problems in terms of the Van Hiele level 1 thinking stage (Analysis)? 3) Describe students' spatial abilities in solving geometric geometric problems in terms of the Van Hiele level 2 thinking stages (Informal Deduction)? 4) Knowing that there are differences in students' spatial abilities in solving geometric geometric problems in terms of Van Hiele's thinking stages based on group level 0 (Visualization), level 1 (Analysis), and level 2 (Informal Deduction)?

This type of research uses a mixed method type sequential explaratory qualitative design first followed by quantitative research. Qualitative data collection techniques using observation, tests, and interviews with the subject of 6 students. Quantitative data collection technique with a sample obtained of 64 students using a test, by testing the hypothesis using the one way ANOVA test.

The results of this study are as follows: 1) The students' spatial ability in solving geometry problems in terms of the Van Hiele level 0 thinking stage (Visualization) only meets the spatial ability indicator, namely spatial visualization. 2) The students' spatial ability in solving geometric shapes problems in terms of the Van Hiele level 1 thinking stage (Analysis) meets the spatial ability indicators, namely spatial visualization and mental rotation. 3) The students' spatial ability in solving geometric shapes problems in terms of the Van Hiele thinking stage level 2 (informal deduction) fulfills all spatial ability indicators, namely spatial visualization, spatial perception and mental rotation. 4) There are differences in students' spatial abilities in solving geometric geometric problems in terms of Van Hiele's thinking stages based on group level 0 (Visualization), level 1 (Analysis), and Hiele level 2 (Informal Deduction).

خلاصة

أطروحة بعنوان "القدرة المكانية للطالب في حل مشاكل الهندسة الإنشائية في ضوء مراحل الفصل الثامن لفان هيلي في التفكير في مدرسة تولونج جاجونج باندونج صغار مدرسه" كتبها انعخون اعزيستاسري ، ذ يم. ١٢٨٥١٢٢١٠٠٥ مع المشرف الأولدكتور. هجرية. اومي زهره ، دكتوراه دكتور ، كيس م والمشرف الثاني د. ماريونو ، م.

الدالة الكلمات:الهندسة المكانية ، والقدرة المكانية للطلاب ، ومراحل التفكير لفان هيلي

كان الدافع وراء هذا البحثالطلاب الذين ما زالوا يشعرون بعدم القدرة على التخيل أو التخيل في فهم المواد الهندسية ذات الجوانب المسطحة ولا يزال الطلاب يواجهون صعوبة في حل المشكلات المتعلقة بالهندسة. تعد مراحل تفكير هيلي فان إحدى مراحل التفكير ذات الصلة ر مع علم الهندسة. في هذه الحالة ربط الباحث القدرات المكانية للطلاب بمراحل تفكير فان هيليفي صغار مدرسه ٣ تولونج جاجونج باندونج و مدرسه صغار ١ تولونج جاجونج باندونج.

أهداف هذه الدراسة هي: ١) يصفللقدرات المكانية للطلاب في حل المسائل الهندسية من حيث مراحل التفكير هيلي فان المستوى ٠ (التصور)؟ ٢)يصفأالقدرة المكانية للطلاب في حل المشكلات الهندسية من حيث مرحلة التفكير من المستوى الأول لـ ١ هيلي فان (التحليل)؟ ٣)يصفللقدرات المكانية للطلاب في حل المشكلات الهندسية من حيث مرحلة التفكير من المستوى 2 في هيلي فان (الاستنتاج غير الرسمي)؟ ٤)هل تعلم أن هناك اختلافات في القدرات المكانية للطلاب في حل المشكلات الهندسية من حيث مراحل تفكير فان هيلي بناءً على مستوى المجموعة ٠ (التصور) والمستوى ١ (التحليل) والمستوى ٢ (الاستنتاج غير الرسمي)؟

يستخدم هذا النوع من البحث أسلوبًا مختلطًا من نوع التصميم الاستكشافي التسلسلي النوعي أولاً متبوعًا بالبحث الكمي. تقنيات جمع البيانات النوعية باستخدام الملاحظة والاختبارات والمقابلات مع موضوع ٦ طلاب. تقنية جمع البيانات الكمية مع عينة تم الحصول عليها من ٦٤ طالبًا باستخدام اختبار ، عن طريق اختبار الفرضية باستخدام اختبار أنوفا أحادي الاتجاه.

وجاءت نتائج هذه الدراسة كالتالي: ١)كالقدرة المكانية للطلاب في حل مشاكل الأشكال الهندسية من حيث مرحلة التفكير في هيلي فان من المستوى ٠ (التصور) تتوافق فقط مع مؤشر القدرة المكانية ، وهو التصور المكاني. ٢) تتوافق قدرة الطلاب المكانية في حل مشاكل الأشكال الهندسية من حيث مرحلة التفكير (التحليل) على مستوى هيلي فان ١ (التحليل) مع مؤشرات القدرة المكانية ، وهي التصور المكاني والدوران العقلي. ٣) تحقق القدرة المكانية للطلاب في حل مشاكل الأشكال الهندسية من حيث مرحلة التفكير هيلي فان ٢ (الاستنتاج غير الرسمي) جميع مؤشرات القدرة المكانية ، وهي التصور المكاني والإدراك المكاني والدوران العقلي. ٤) توجد اختلافات في القدرات المكانية للطلاب في حل المشكلات الهندسية من حيث مراحل تفكير فان هيلي بناءً على مستوى المجموعة ٠ (التصور) والمستوى ١ (التحليل) ومستوى هيلي فان 2 (الاستنتاج غير الرسمي).