

# ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI BERDASARKAN TINGKAT BERFIKIR VAN HIELE

*Tutik Herawati*

*MI Plus Darul Falah; Gambiran Mojoagung Jombang; (0321) 4891851  
tutuik.wati2@gmail.com*

## Abstract

*Geometry learning requires critical thinking and reasoning, as well as logical abstraction skills. Basically, geometry material will be easily understood by students compared to other branches of mathematics. This is because the basic concepts of geometry have been known by students since before they entered the school level, for example points, lines, and others. However, the ability of students to understand geometry material is very low so that students are less able to solve geometry problems. Creative thinking is a mental activity that develops foreign ideas and new understandings and sees various kinds of answers to a single question. Van Hiele's theory is a theory about the level of students' thinking in studying geometry where students cannot move up to a higher level without passing the level below it. This study aims to describe the analysis of students' creative thinking in solving geometry problems based on Van Hiele's level of thinking. The research subjects were 3 students of class VIII of the NU Mojoagung Superior Middle School in the 2020/2021 academic year, namely 1 student with high, medium and low abilities, besides that the researchers took each subject based on students' verbal and written communication skills. The data used are pure PAS results, interviews and tests. The method used in this research is interviews and tests. The results showed that students with high, medium and low abilities were able to be at the level of informal deduction, but at the creative thinking stage it could be concluded that not all students with low math abilities were unable to go beyond the informal deduction thinking stage and flexibility, this could be due to the different experiences of students. - different in solving problems and the level of concentration of students when working on questions.*

**Keywords:** *Creative Thinking, Van Hiele Theory, Flat Shapes*

## Abstrak

*Pembelajaran geometri sangat membutuhkan penalaran dasar, seperti halnya kemampuan berpikir kritis serta kemampuan abstraksi yang logis. Pada dasarnya, materi geometri akan efektif dirasakan oleh siswa dibandingkan dengan bagian-bagian lain dari matematika. Hal ini dikarenakan ide-ide esensial matematika telah diketahui oleh siswa sejak sebelum mereka memasuki jenjang sekolah, misalnya titik, garis, dan lain-lain. Bagaimanapun, kemampuan siswa untuk memahami materi geometri sangat rendah sehingga siswa kurang siap untuk menangani masalah geometri. Berpikir kreatif adalah tindakan psikologis yang menciptakan pemikiran dan pemahaman baru yang tidak pernah dikenal dan melihat berbagai macam jawaban terhadap satu soal. Teori Van Hiele adalah teori tentang tingkat berpikir siswa dalam mempelajari geometri di mana siswa tidak dapat naik ke tingkat yang lebih tinggi tanpa melewati tingkat di bawahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan analisis berpikir*

*kreatif siswa salam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tingkat berpikir Van Hiele. Subjek Penelitian adalah 3 siswa kelas VIII SMP Unggulan NU Mojoagung tahun Pelajaran 2020/2021 yaitu masing-masing 1 siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah, selain itu peneliti mengambil masing-masing subjek berdasarkan pada kemampuan berkomunikasi secara verbal dan kemampuan menulis . Data yang digunakan adalah hasil PAS murni, wawancara dan tes. Metode yang digunakan dalam ujian ini adalah wawancara dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan berkemampuan tinggi, sedang dan rendah rendah mampu berada pada level deduksi informal , namun pada tahap berpikir kreatif dapat disimpulkan tidak semua siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu melampaui tahap berpikir deduksi informal dan fleksibilitas, , ini bisa jadi karena berbagai pengalaman siswa yang beragam dalam menyelesaikan soal dan tingkat konsentrasi siswa saat menjawab pertanyaan.*

**Kata Kunci :** Berpikir Kreatif, Teori Van Hiele, Bangun Datar

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu yang saat ini telah berkembang pesat, baik dalam materi maupun pemanfaatannya. Oleh karena itu, setiap upaya untuk menunjukkan ilmu pengetahuan matematika sekolah harus secara konsisten memikirkan perkembangan matematika, penerapan dan pemanfaatan matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah sehari-hari. Salah satu bagian dari kemampuan matematika adalah kemampuan berpikir, salah satunya adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah perwujudan dari berpikir tingkat tinggi karena kemampuan tersebut merupakan keterampilan intelektual yang paling tinggi yang perlu dikuasai siswa di kelas. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan pemikiran baru atau metode penyampaian suatu produk. Berpikir kreatif adalah ukuran pengembangan pemikiran yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan kerincian. Kenyataannya, banyak guru belum fokus pada kemampuan berpikir kreatif tentang siswa mereka. Siswa hanya meniru dan mencatat cara menyelesaikan soal yang diselesaikan oleh guru. Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan memberikan tes pada empat aspek yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinalitas (*originality*) dan penguraian (*elaborasi*) . Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) terdiri dari 5 level, yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif) . Kemampuan berpikir kreatif ini sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal geometri. peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Silver, 1997. Aspek berpikir kreatif meliputi aspek dan indikator pada tabel.

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif (Silver, 1997)

| Kemampuan Siswa  | Komponen Berpikir Kreatif |
|--|---------------------------|
| Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan cara, metode dan jawaban yang berbeda | Kefasihan                 |
| Siswa dapat memecahkan masalah dalam   | Fleksibilitas             |

|   |          |
|---|----------|
| satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain siswa mendiskusikan berbagai metode penyelesaian               |          |
| Siswa memeriksa jawaban dengan beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda | Kebaruan |

Menurut James (dalam Suherman, 1993: 120) Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur, tindakan, jumlah dan ide-ide lain yang terkait dalam jumlah yang sangat besar dan dibagi menjadi 3 bidang, lebih spesifik: matematika aljabar, analisis, dan geometri. Usiskin (1982:26), merekomendasikan bahwa geometri adalah (1) bagian dari ilmu yang mengkaji contoh-contoh visual; (2) bagian dari matematika yang menghubungkan dunia nyata atau kenyataan saat ini; (3) penggambaran fenomena yang tidak terdeteksi atau tidak nyata, dan (4) ilustrasi dari suatu sistem. Kemudian matematika Van de Walle (Sarjiman, 2006) mengungkapkan bahwa, pentingnya mempelajari geometri diantaranya adalah: (a) Geometri mampu memberikan pengetahuan yang lebih lengkap mengenai dunia; (b) Eksplorasi geometri dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis; (c) Geometri berperan penting dalam mempelajari ide-ide yang berbeda dalam pembelajaran matematika; (d) Geometri digunakan setiap hari oleh banyak individu; (e) Matematika penuh tantangan dan sangat menarik.

Geometri sebagai salah satu poin yang terkandung dalam matematika dan memiliki peran luas untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa secara logis. Sugiarti berpendapat bahwa wawasan anak-anak tentang lingkungan umum mereka dan perspektif topologi mereka terhadap benda-benda akan memberikan dasar kognitif untuk belajar geometri lebih lanjut.. Pembelajaran geometri di sekolah membuka lebih banyak kebebasan bagi siswa untuk menyelidiki, mengamati, dan menemukan pada setiap tingkat pembelajaran. Kenyataan di sekolah, kemampuan siswa dalam materi geometri masih relative rendah.

Pembelajaran geometri membutuhkan banyak pemikiran dan penalaran yang kreatif, , serta kemampuan abstraksi yang logis. Pada dasarnya, materi geometri akan mudah dipahami oleh siswa dibandingkan dengan cabang-cabang lainnya dari matematika . Hal ini karena konsep dasar geometri sudah diketahui siswa sejak sebelum mereka memasuki jenjang sekolah, misalnya titik, garis, dan lain-lain. Namun, kemampuan siswa untuk memahami materi geometri sehingga siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal geometri.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan teori Van Hiele secara positif mempengaruhi pembelajaran geometri. Seperti yang ditunjukkan oleh Van Hiele, seorang individu akan melalui lima tahap perkembangan berpikir dalam belajar geometri, yakni tahap 0 (visualisasi), tahap 1 (analisis), tahap 2 (deduksi informal), tahap 3 (deduksi), tahap 4 (rigor)

Salah satu ahli pendidikan yang juga berfokus pada kemampuan kognitif adalah Van Hiele. Penelitian Van Hiele menghasilkan beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan fase perkembangan kognitif anak dalam memahami geometri Teori Van Hiele menyatakan bahwa tingkat berpikir geometri siswa

berurutan melalui 5 fase/tingkat. Menurut Slameto (1995: 13), *Van Hiele* menyatakan bahwa terdapat 5 tingkat berpikir anak dalam bidang geometri, yaitu :

- Tingkat 0 (visualisasi). pada tingkat ini siswa mengenal bentuk-bentuk geometri hanya sekedar karakteristik visual dan penampakkannya
- Tingkat 1 (analisis). Pada tingkat ini siswa sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki bangun geometri yang diamati
- Tingkat 2 (abstraksi). Pada tingkat ini siswa sudah mengetahui dan memahami sifat-sifat suatu bentuk geometri yang saling berhubungan satu sama lain..
- Tingkat 3 (turunan). Pada tahap ini siswa memiliki kemampuan untuk membuat kesimpulan secara deduktif, khususnya membuat keputusan umum untuk hal-hal yang khusus.
- Tingkat 4 (ketelitian). Pada tingkat ini, siswa sudah mulai memahami pentingnya ketepatan aturan-aturan penting yang mendasari suatu pembuktian

Peneliti mengangkat topik bangun datar segi empat untuk memecah kemampuan dalam memecahkan masalah matematika karena hasil belajar materi segi empat di SMP Unggulan NU masih sangat rendah dibandingkan dengan materi matematika lainnya. Mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal matematika, khususnya dalam pembelajaran geometri, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tingkat berfikir *Van Hiele*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2012: 203), penelitian deskriptif menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau kondisi, khususnya kondisi sesuai dengan apa yang terjadi pada saat penelitian dilakukan. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengharapkan untuk memahami kejadian dari apa yang mampu dilakukan oleh subjek penelitian seperti perilaku, wawasan, inspirasi, kegiatan, dan lain-lain secara menyeluruh, dan melalui penggambaran sebagai kata-kata dan bahasa, dalam konteks khusus yang lebih umum, dengan menggunakan prosedur yang berbeda (Moleong, 2007: 6).

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri NU Mojoagung. Sedangkan teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini adalah dengan purposive sampling (sampel tujuan) yang dipilih tergantung pada tujuan yang ingin dicapai, khususnya mengetahui tingkat berfikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal geometri yang bergantung pada tingkat berpikir *Van Hiele*. materi segiempat berdasarkan pada tingkat berpikir *Van Hiele*. Dari informasi didapat 3 siswa. Tujuan dalam pemilihan subjek penelitian ini adalah sebagai berikut. Jumlah subjek penelitian diserahkan sepenuhnya kepada peneliti. Karena keterbatasan peneliti, subjek penelitian yang diambil terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah yang diambil berdasarkan hasil PAS musni. Peneliti berpendapat bahwa satu subjek penelitian di setiap tingkat dapat memberikan data yang cukup dalam penelitian ini.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi penelitian adalah sebagai berikut: Tes dan wawancara . Arikunto (2000:34) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan dalam pengumpulan data sehingga pekerjaan lebih sederhana dan hasil lebih baik, karena lebih tepat, lengkap dan produktif sehingga lebih mudah untuk diukur.

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah (1) instrumen utama, instrumen utama dalam penelitian ini hanyalah peneliti sendiri. Peneliti sebagai pengamat penuh karena menganalisis langsung dan memperhatikan semua kegiatan penelitian pada saat pengumpulan informasi. (2) Instrumen Pendukung, Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah (a) Lembar soal yang membahas tentang menyelesaikan soal geometri. Tes digunakan untuk mengetahui hasil berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal materi segi empat. Bentuk soal pada penelitian ini adalah 1 soal uraian. Lembar tes untuk menyelesaikan soal materi segiempat adalah lembar uji yang telah melalui tahap validasi. (b) pedoman wawancara , pedoman wawancara digunakan untuk mengajukan pertanyaan kepada subjek yang telah dipilih untuk diwawancarai. Pedoman wawancara berisi pertanyaan tentang langkah-langkah proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Bentuk pedoman wawancara pada penelitian ini adalah pedoman wawancara tidak terstruktur karena hanya memuat garis besar dan dalam proses wawancara penelitian yang akan mengembangkan pertanyaan. Pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara yang telah melalui tahap validasi Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Sebagaimana ditunjukkan oleh Sidiq dan Choiri (2019: 56-57) adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milah menjadi satuan yang dapat dikelola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan pada orang lain.

Analisis data adalah tindakan untuk mengolah hasil dari informasi yang telah diperoleh. Tujuan menganalisis data adalah untuk memperoleh data yang lebih jelas sehubungan dengan hasil kegiatan penelitian yang diselesaikan. Metode analisis data untuk setiap informasi dari hasil penelitian digambarkan dengan jawaban siswa yang dikordinasikan dengan kunci jawaban yang sesuai untuk mendapatkan hasil dari tingkat berpikir Van Hiele. Diambil 3 siswa berdasarkan nilai PAS murni. Serta, bertujuan menentukan berpikir kreatif siswa dengan menyelesaikan 1 soal uraian tentang segiempat. Ketepatan jawaban akan dilanjutkan dengan wawancara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan hasil penelitian berdasarkan deskripsi dan analisis data.. Berikutnya adalah pembahasan tentang penemuan peneliti tentang penelitian analisis Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele. Kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal geometri pada siswa SMP baru melalui 3 tahap yaitu visualisasi, analisis, dan deduksi informal sedangkan kemampuan berpikir kreatif yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

#### A. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Tinggi

Pada tahap visualisasi, siswa berkemampuan tinggi mampu mendeskripsikan bentuk-bentuk yang diketahui dari membaca soal-soal yang diberikan oleh peneliti dengan benar dan jelas serta diperkuat dengan hasil wawancara. Berdasarkan hal tersebut, subjek dapat mengidentifikasi bentuk berdasarkan informasi yang diperoleh. Kemudian subjek berkemampuan tinggi telah mampu mencapai tahap visualisasi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lain bahwa siswa telah mampu mengidentifikasi bentuk berdasarkan bentuk atau sifat-sifatnya dan telah mampu mencapai tingkat visualisasi. Sedangkan dalam penelitian lain disebutkan bahwa dalam penelitiannya ia menemukan 1 subjek berkemampuan tinggi yang berada pada tahap rendah, yaitu tahap visualisasi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi sebenarnya tidak selalu berada pada tingkat yang tinggi juga dalam tahap berpikir van Hiele. Tidak menutup kemungkinan pula siswa berkemampuan tinggi tersebut menguasai materi lain tetapi kurang menguasai materi geometri sehingga berada pada tahap rendah dalam tingkat berpikir van Hiele.

Selanjutnya adalah tahap analisis dimana subjek yang berkemampuan tinggi mampu menyebutkan ciri-ciri trapesium dengan menunjukkan sisi sejajar dan tinggi. Dari hasil wawancara ketiga subjek mampu menjawab dengan jelas. Berdasarkan hal tersebut, subjek yang dapat mendeskripsikan bentuk geometris berdasarkan sifat dan atributnya berarti subjek berkemampuan tinggi telah mencapai tahap analisis. Hal ini juga sejalan dengan penelitian lain menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi telah mampu mencapai tingkat analisis.

Tahap deduksi informal di mana subjek yang berkemampuan tinggi dapat menampilkan gambar berdasarkan pada petunjuk soal dan menambahkan data ukuran pada gambarnya. Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Saat ditanya lagi, subjek sudah bisa menunjukkan posisi pagar pada gambar. Subjek juga dapat menyebutkan ciri-ciri tokoh yang digambarkan. Sedangkan proses perhitungan siswa mampu menjelaskan proses yang telah dilakukan. Subjek juga mampu menunjukkan cara-cara lain untuk memecahkan masalah. Dan subjek dapat menghitung panjang pagar dengan benar dari rumus yang telah diketahui sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Anwar Ansori: 2013) bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi mampu mencapai tingkat deduksi informal. Sama halnya dengan penelitian lain bahwa subjek yang berada pada level deduksi informal ditempati oleh 1 subjek dengan kategori kemampuan tinggi. Selain itu, subjek juga mampu menghubungkan informasi yang diberikan dengan menggunakannya dalam memecahkan masalah. Dari ketiga tahapan berpikir teori Van Hiele, terdapat kesepakatan dengan penelitian lain, yaitu bahwa setiap subjek memiliki cara berpikir geometris yang berbeda dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Subjek kategori kemampuan tinggi yaitu Subjek 1, dia bisa berada di level 2.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan subjek berkemampuan berpikir kreatif tinggi, subjek dapat menunjukkan 2 ide lain dengan gambaran yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Meskipun pada awalnya subjek tidak percaya diri, namun akhirnya subjek mampu menuliskan jawaban dengan benar meskipun subjek mencoba dan mencoba lama untuk menemukan ide yang berbeda. Subjek juga mampu menerapkan rumus yang diketahui dalam menentukan panjang pagar yang digambar subjek menggunakan rumus Pythagoras dengan benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek menunjukkan kefasihan, Fleksibilitas dan kebaruan

#### B. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Sedang

Pada tahap visualisasi, Subjek berkemampuan sedang dapat mengungkapkan data yang diperoleh dari membaca pertanyaan secara benar. Subyek dalam merujuk nama bentuk kurang tepat, khususnya dengan menyebutkan nama gambar trapesium sama siku-siku. Namun, ketika mendapatkan informasi tentang nama bangun, subjek memiliki pilihan untuk menjawab dengan jelas dan efektif. Selain itu, analisis juga bergantung pada ini, subjek memiliki pilihan untuk membedakan bentuk tergantung pada data yang dilihatnya. Artinya, Subjek berkemampuan sedang memiliki pilihan untuk sampai pada tahap visualisasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang berbeda bahwa subjek yang memiliki tingkat berpikir visualisasi diperoleh dari 2 subjek dengan klasifikasi kemampuan rendah dan 2 subjek dari kelas kemampuan sedang. Subjek pada tingkat ini pada umumnya dapat memberikan nama pada bangun geometri tergantung pada bentuk bangun tersebut. Sama halnya dengan penelitian lainnya bahwa Subjek sudah dapat mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk atau sifat yang diketahuinya. Ini berarti bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir sedang memiliki kemungkinan untuk sampai pada tingkat visualisasi.

Selain itu, dalam tahap visualisasi, subjek dapat menentukan bagian-bagian dari yang digambarkan. Pada saat mendapatkan beberapa informasi tentang sisi yang sama dan tinggi, subjek memiliki pilihan untuk menjawab dengan jelas dan benar. Mengingat hal ini, subjek dapat menggambarkan bentuk geometri berdasarkan pada sifat dan sifat segmennya, Subjek berkemampuan sedang telah sampai pada tahap analisis. Hal ini juga sesuai dengan penelitian lain (Aini Zahrotul, dkk: 2018) siswa berkemampuan berpikir sedang sudah dapat mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk atau sifat yang diketahuinya.

Tahap deduksi informal, Subjek mampu menyebutkan ciri-ciri dari bangun yang digambarkan. Sedangkan ketika ditanya kembali, siswa dapat menjelaskan bagaimana cara yang paling tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Subyek tampak kebingungan seperti yang terlihat dari membalik kertas ketika ditanya lagi tentang soal tersebut. Artinya, Subjek berkemampuan sedang mampu mencapai tahap deduksi informal. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian lain bahwa siswa yang mempunyai kemampuan berpikir sedang belum mampu mencapai level Deduksi Informal. Artinya yang

mampu mencapai tahap deduksi informal tidak hanya siswa yang berkemampuan tinggi.

Berdasarkan gambaran jawaban pertama, subjek dengan kemampuan berpikir kreatif siswa berkemampuan sedang dan berdasarkan uraian wawancara dengan berkemampuan sedang, subjek fasih dalam menjawab, sedangkan dilihat dari uraian jawaban selanjutnya yang dituliskan oleh subjek, cenderung terlihat bahwa subjek menggambarkannya kembali dengan gambaran alternatif dari pikiran pertama. sehingga dapat dikatakan fasih dalam memberikan ide yang berbeda. subjek belum memiliki pilihan untuk menerapkan rumus dan tidak dapat menghitung panjang pagar secara benar. Berdasarkan hasil jawaban yang ditulis subjek tersebut dapat dikatakan bahwa subjek menunjukkan fleksibilitas.

### C. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Rendah

Pada tahap visualisasi, subjek berkemampuan rendah dapat menunjukkan sisi sisi sejajar dari bangun yang digambarkan secara efektif. Ketika ditanya sekali lagi, subjek menjawab sesuai dengan hasil pekerjaannya. Selain itu, peneliti menanyakan letak pagar yang dapat membagi lahan menjadi 2 dengan luas yang sama. Ternyata subjek berkemampuan rendah juga mampu menunjukkan dengan menggambar. Berdasarkan hal tersebut maka subjek mampu mengidentifikasi bangun berdasarkan informasi yang diperoleh. Hal ini berarti Subjek berkemampuan rendah mampu mencapai tahap visualisasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang berbeda subjek yang berada pada tingkat berpikir visualisasi diperoleh dari 2 subjek dengan kemampuan berpikir rendah dan 2 subjek yang memiliki kemampuan berpikir sedang. . Subjek pada tingkat ini secara umum dapat memberi nama pada bangun geometri berdasarkan penampilan bangun. Hal ini berarti siswa yang mempunyai kemampuan berpikir rendah sudah mampu mencapai level Visualisasi. Sedangkan pada tahap analisis subjek mampu menyebutkan ukuran dari masing-masing sisi. Ketika ditanya kembali mengenai ukuran yang ditanyakan, Subjek mampu menjawab sesuai dengan hasil pekerjaannya. Subjek menambahkan cara lain dalam lembar jawabannya. Dapat disimpulkan bahwa Subjek berkemampuan rendah dapat mencapai tahap analisis. Hal ini berarti siswa yang mempunyai kemampuan berpikir rendah belum tentu tidak mampu mencapai level Analisis.

Tahap deduksi informal Subjek mampu membuat sketsa gambar berdasarkan petunjuk pada soal. Subjek juga menambahkan keterangan ukuran pada gambar yang dibuatnya. Subjek juga menggambarkan posisi pagar yang dapat membagi lahan menjadi 2 sama luas. Subjek berkemampuan rendah mampu menjelaskan kembali hasil perhitungan pada soal yang ditanyakan. Ia juga mampu menggambarkan bangun posisi pagar yang berbeda dengan ide jawaban yang pertama. Namun Subjek tidak mampu menghitung panjang pagar yang telah digambarkan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa siswa berkemampuan rendah sudah mampu mencapai tahap deduksi informal. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian lain



bahwa siswa yang mempunyai kemampuan berpikir rendah belum mampu mencapai level Deduksi Informal.

Berdasarkan hasil uraian jawaban dan hasil wawancara dengan subjek kemampuan berpikir kreatif siswa berkemampuan rendah dapat menunjukkan dua ide lain dengan gambar yang berbeda dalam menyelesaikan soal. Meskipun setelah menggambarkan ide lain dengan benar namun subjek belum mampu mengaplikasikan kedalam rumus yang subjek ketahui, meskipun subjek sudah berusaha hal ini ditunjukkan hasil wawancara untuk menjawab panjang pagar dari salah satu ide yang digambarkan namun jawaban subjek masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara maka subjek tersebut dapat dikatakan bahwa subjek menunjukkan fleksibilitas.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Dengan demikian, berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak semua siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat melewati tahap berpikir deduksi informal dan fleksibilitas, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai pengalaman siswa yang beragam dalam menyelesaikan soal dan tingkat konsentrasi siswa saat menjawab pertanyaan.

### **SARAN**

Pendidik harus fokus pada kemampuan siswa dengan mengetahui sifat-sifat tingkat berpikir yang digambarkan oleh Van Hiele sehingga pendidik dapat merancang kegiatan pembelajaran dan dapat digunakan sebagai pertimbangan dan alat penilaian untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, siswa harus mengembangkan kreativitas mereka dalam menjawab soal agar tidak terfokus pada rumus, kepada penelitian selanjutnya disarankan memberikan informasi lebih jelas pada soal tes agar benar-benar bisa menelusuri proses berpikir kreatif siswa

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Aisia, U. (2013). Profil Keterampilan Geometri Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Level Perkembangan Berfikir Van Hiele. Jurnal: UNESA. Di akses [www.ejournal.unesa.ac.id](http://www.ejournal.unesa.ac.id) (7 juni 2013)
- [2] Arikunto, S(2012). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta. Bumi Aksara.
- [3] Epoh, N (2010). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometri Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele. Jurnal Saung Guru.
- [4] Erman Suherman et.all., Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. (Bandung: UPI Bandung, 2003), hal. 15-16

- [5] Herlambang.(2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Di Tinjau dari Teori Van Hiele. Tesis. Beengkulu:FKIP Universitas Bengkulu
- [6] Lestariyani, Susi.(2013). Identifikasi Tahap Berfikir Geometri Siswa SMP Negeri 2 Ambarawa Berdasarkan Teori Van Hiele. Diakses dari <http://respository.uksw.edu/handle/123456789/3648> pada tanggal 18 Agustus 2017
- [7] Moleong, L. J (2010). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [8] Ruseffendi, E.T (2006) Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito
- [9] Safii, A, (2010), Identifikasi Tingkat Berfikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Siswa SMPN 3 Taman Sudorjo.
- [10] Siswono, Tatag Y.E., dan Kurniawati, Yeva.2005.Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah dengan Informasi Gambar: Penerapan Medel Wallas. Jurnal terakreditasi “Matematika atau Pembelajarannya. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang. Tahun XI, Nomor 1, April 2005. ISSN 0852-7792, hal 23-27 Juli 2004”
- [11] Siswono, T. Y. E. 2008. Kumpulan Karya 2005-2007 Berpikir Kreatif Melalui Pemecahan dan Pengajuan Masalah Matematika. Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA UNESA 2008.