

**PROFIL KECEMASAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
GEOMETRI DITINJAU DARI LEVEL VAN HIELE
DI SEKOLAH DASAR**

Panji Suwito¹, Joko Sulianto², Muhtarom³

^{1,2,3} Universitas PGRI Semarang

¹panjisuwito14@guru.sd.belajar.id, ²jokosulianto@upgris.ac.id,

³muhtarom@upgris.ac.id

ABSTRACT

Mathematics is a field of study that exists at all levels of education. Math anxiety arises because of discomfort when dealing with math problems. Geometry is a field of study in school mathematics material which has quite a large portion for students to study in elementary schools. Van Hiele's theory is a special theory of geometric thinking which is divided into five levels. This study aims to describe how anxious students are in solving geometry problems in terms of the Van Hiele level. This type of research is research with a qualitative approach that is analyzed descriptively. The subjects in this study were students in grades IV, V, and VI at SD Negeri 01 Pekiringanalit and SD Negeri 06 Kajen with a total of 128 students. The research subject selection technique was carried out by purposive sampling technique. The data collection technique used an instrument to test the ability to solve geometry problems in terms of the Van Hiele level, students' math anxiety questionnaires, and structured interviews. The data analysis technique in this study uses the data analysis model according to Miles and Huberman. Checking the validity of the data using the triangulation method. The problem solving used is the IDEAL model introduced by Bransford and Stein. The results of the research are 128 students who are at level 0 as many as 30 students, while 46 students are at level 1 and 52 students are at level 2 based on Van Hiele's theory. Level 0 students experience moderate anxiety symptoms and appear in the explore possible strategies and act on strategies based on the IDEAL model of problem solving. Level 0 students experience moderate anxiety symptoms and appear in the explore possible strategies and act on strategies based on the IDEAL model of problem solving. Level 1 students experience moderate anxiety symptoms and appear at the stages of define and represent the problem, act on strategies and look back and evaluate your activities. Level 1 students experience moderate anxiety symptoms and appear at the stages of define and represent the problem, act on strategies and look back and evaluate your activities. Level 2 students experience moderate anxiety symptoms and appear in the act on strategies stage.

Keywords: student anxiety, Van Hiele level, IDEAL problem solving.

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan. Kecemasan matematika timbul karena rasa tidak nyaman ketika berhadapan dengan masalah matematika. Geometri adalah bidang kajian dalam materi matematika sekolah yang mempunyai porsi cukup banyak untuk dipelajari peserta didik di Sekolah Dasar. Teori Van Hiele menjadi teori khusus berpikir geometri yang dibagi dalam lima level. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kecemasan peserta didik dalam menyelesaikan soal

geometri ditinjau dari level Van Hiele. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif yang dianalisis secara deskriptif. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV, V, dan VI di SD Negeri 01 Pekiringanalit dan SD Negeri 06 Kajen sebanyak 128 peserta didik. Teknik pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes kemampuan menyelesaikan soal geometri yang ditinjau dari level Van Hiele, angket kecemasan matematika peserta didik, dan wawancara terstruktur. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model analisis data menurut Miles dan Huberman. Pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Pemecahan masalah yang digunakan adalah model IDEAL yang dikenalkan oleh Bransford dan Stein. Hasil penelitian yaitu 128 peserta didik yang berada pada level 0 sebanyak 30 peserta didik, sedangkan 46 peserta didik berada pada level 1 dan 52 peserta didik berada pada level 2 berdasarkan teori Van Hiele. Peserta didik level 0 mengalami gejala kecemasan sedang dan muncul pada tahap *explore possible strategies* dan *act on strategies* berdasarkan pemecahan masalah model IDEAL. Peserta didik level 0 mengalami gejala kecemasan sedang dan muncul pada tahap *explore possible strategies* dan *act on strategies* berdasarkan pemecahan masalah model IDEAL. Peserta didik level 1 mengalami gejala kecemasan sedang dan muncul pada tahap *define and represent the problem*, *act on strategies* dan *look back and evaluate your activities*. Peserta didik level 1 mengalami gejala kecemasan sedang dan muncul pada tahap *define and represent the problem*, *act on strategies* dan *look back and evaluate your activities*. Peserta didik level 2 mengalami gejala kecemasan sedang dan muncul pada tahap *act on strategies*.

Kata Kunci : Kecemasan peserta didik, level Van Hiele, pemecahan masalah IDEAL.

A. Pendahuluan

Proses pembelajaran baik yang dilakukan di dalam maupun di luar kelas bertujuan untuk melatih agar peserta didik mencari, menemukan dan mengembangkan ilmu yang dia miliki (Kemdikbud, 2014). Hasil belajar peserta didik diharapkan sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disiapkan. Implementasi rancangan pembelajaran dapat dilihat dari interaksi dalam proses pembelajaran yaitu antar peserta didik, antar peserta didik dengan pendidik dan

sumber belajar dalam lingkungan belajar yang ada (Kemdikbud, 2014).

Pembelajaran matematika bertujuan untuk memberikan kemahiran matematika kepada peserta didik (Kemdikbud, 2014). Salah satu kualifikasi kemampuan dalam dimensi sikap yang ingin dicapai dalam tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik memiliki perilaku yang menunjukkan sikap percaya diri dalam berinteraksi di lingkungan belajar (Kemdikbud, 2014).

Menurut Saglam dkk. (2011) pencapaian tujuan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh adanya kecemasan. Kecemasan adalah kondisi yang dapat disebut dengan reaksi emosional yang tergantung pada perasaan diri termasuk ketegangan, stres, dan ketidakpercayaan diri (Tovote dkk, 2015). Kecemasan dapat terjadi karena faktor stimulasi internal maupun eksternal (Chesler dkk, 1992). Sehingga setiap individu akan memiliki perbedaan dalam sensitivitas kecemasannya dan biasanya dianggap sebagai sebuah ketakutan dari perasaan kecemasannya tersebut (Erozkan, 2017). Kecemasan terhadap suatu pelajaran ketika proses pembelajaran dapat terjadi karena dijenjang pendidikan yang lebih awal peserta didik belum memahami materi dengan baik, kasus kecemasan ini akan mempengaruhi perkembangan psikologis peserta didik dalam menemukan mengembangkan ilmunya (Saglam, dkk., 2011).

Kecemasan matematika berelasi pada hasil tes matematika yang tidak baik dan juga penolakan terhadap muatan pelajaran matematika. Tingkat kecemasan

yang berbeda dipengaruhi oleh tingkatan di sekolah dan penyampaian materi awal oleh pendidik (Hembree, 1990). Berdasarkan penelitian Novak dan Tassell (2016) kemampuan kognitif dan pemahaman matematika mempengaruhi prestasi matematika peserta didik dalam geometri, dan pemecahan masalah berbentuk cerita dan bukan cerita.

Berkaitan dengan itu terdapat sebuah teori tentang berpikir geometri yaitu teori Van Hiele. Teori Van Hiele memiliki 3 ranah pembahasan yaitu, adanya tingkatan (level), karakteristik dari setiap tingkatan dan perpindahan dari satu tingkatan ke tingkatan lainnya. Tingkatan-tingkatan yang dimaksud yaitu, level 1 visualisasi, level 2 analisis, level 3 abstraksi, level 4 deduksi, dan level 5 rigor (Haviger dan Vojkuvkova, 2015). Tingkatan-tingkatan tersebut menjelaskan bagaimana kita berpikir dan jenis ide-ide geometri apa yang kita pikirkan, bukannya berapa banyak pengetahuan yang kita miliki (Walle, 1994).

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan

menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian Moleong (2010). Fokus pada penelitian ini adalah kecemasan yang terjadi pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah geometri. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV, V, dan VI SD Negeri 01 Pekiringanalit dan SD Negeri 06 Kajan. Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan metode purposive sampling. Pengambilan subjek secara sengaja sesuai dengan persyaratan yang diperlukan yakni peserta didik terlebih dahulu diberikan tes pelevelan Van Hiele yang dikenal dengan istilah *Van Hiele Geometry Test* (VHGT). Calon subjek diberikan tes yang terdiri dari 25 soal dan setiap 5 soal merupakan soal pada level Van Hiele. Jumlah peserta didik yang mengikuti tes sebanyak 128 peserta didik yang kemudian dipilih 2 peserta didik sebagai subjek dari masing-masing level yang tersedia. Jumlah subjek terpilih sebanyak 6 peserta didik dari masing-masing level visualisasi, analisis, dan deduksi informal, sedangkan untuk level deduksi dan

rigor tidak diperoleh pada penelitian ini. Tes kedua bertujuan untuk melihat kemampuan menyelenggarakan soal peserta didik. Pada tes kedua, peserta didik dihadapkan pada permasalahan yang berkaitan dengan geometri ruang dan datar dalam bentuk 2 soal cerita. Pada tes kedua kebenaran jawaban juga dilakukan dengan melakukan wawancara. Hal ini dilakukan untuk lebih mengetahui proses berpikir peserta didik sesuai dengan pemecahan masalah geometri model IDEAL. Tahapan yang ada pada pemecahan masalah model IDEAL yaitu *identify the problem* (identifikasi masalah), *define and represent the problem* (menentukan tujuan masalah), *explore possible strategies* (mencari strategi yang mungkin), *act on strategies* (melaksanakan strategi), *look back and evaluate the effects of your activities* (melihat dan mengevaluasi pekerjaan).

Prosedur penelitian dilakukan dengan 7 langkah yaitu (1) kegiatan pendahuluan seperti melakukan studi kepustakaan, menentukan judul penelitian, serta menentukan rumusan masalah dalam penelitian; (2) menyiapkan instrumen penelitian yaitu tes geometri level Van Hiele (tes

1), tes bangun ruang sisi datar (tes 2), angket kecemasan geometri, pedoman wawancara, serta lembar validasi; (3) validasi instrumen penelitian yang divalidasi oleh dua dosen Pasca Sarjana Pendidikan Dasar UPGRIS Semarang serta satu orang guru yang memiliki kompetensi menjadi validator. Kegiatan validasi tes geometri level Van Hiele memperoleh skor akhir 2,89 (skala 3) dengan kategori valid, validasi angket kecemasan geometri 3 (skala 3) dengan kategori sangat valid, dan validasi pedoman wawancara memperoleh skor akhir 3 (skala 3) dengan kategori sangat valid. Skor akhir tersebut menunjukkan bahwa ketiga instrumen dapat digunakan untuk pengumpulan data; (4) penentuan subjek penelitian yaitu peserta didik yang telah melakukan tes geometri level Van Hiele. Setelah mendapatkan subjek, maka dilakukan pengkodean yaitu subjek 1 (S1) dengan NJA dan subjek 4 (S4) dengan AA adalah subjek terpilih dengan level visualisasi, subjek 2 (S2) dengan AIA dan subjek 5 (S5) dengan KZ adalah subjek terpilih dengan level analisis, serta subjek 3 (S3) dengan SRA dan subjek 6 (S6) dengan GAS adalah subjek dengan

level deduksi informal. Sebagai informasi tambahan bahwa kode-kode tersebut adalah insial nama semua subjek terpilih; (5) pengumpulan data melalui tes, angket, dan wawancara. Tes dilakukan untuk mengetahui level berfikir geometri peserta didik yang kemudian dipilih menjadi subjek penelitian. Angket yang digunakan yaitu angket kecemasan geometri untuk mengetahui gejala kecemasan apa yang dirasakan oleh subjek pada saat menghadapi masalah geometri. Wawancara dilakukan untuk memperoleh penjelasan dari peserta didik untuk memperkuat data yang lainnya. Pada kegiatan wawancara peneliti memberikan pertanyaan secara individu kepada S1 sampai dengan S6; (6) analisis data, langkah ini dilakukan dengan menyusun data sesuai dengan fokus kajian masalah dan tujuan penelitian; dan (7) kesimpulan, peneliti melakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisis data yang diperoleh pada saat melakukan penelitian.

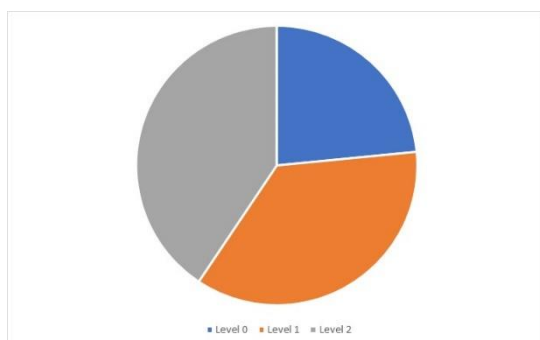
C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes dilakukan dengan 25 soal berbentuk pilihan ganda kepada sebanyak 128 peserta didik. Soal

nomor 1 – 5 merupakan soal untuk mengukur kemampuan peserta didik level 0 (visualisasi), soal nomor 6 – 10 untuk level 1 (analisis), soal nomor 11 – 15 untuk level 2 (deduksi informal), soal nomor 16 – 20 untuk level 3 (deduksi) dan soal nomor 21 – 25 untuk level 4 (rigor). Adapun hasil tes geometri level Van Hiele terhadap 128 peserta didik calon subjek dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Level Peserta didik Berdasarkan Van Hiele

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik pada tingkat level 2 Van Hiele sebanyak 52 peserta didik. Sedangkan level 1 Van Hiele sebanyak 46 peserta didik dan level 0 Van Hiele sebanyak 30 peserta didik. Adapun dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 1. Level Van Hiele Tes Geometri

Setelah peserta didik mendapatkan tes geometri yang dinilai berdasarkan teori Van Hiele maka peserta didik diberikan angket tentang kecemasan yang dialaminya pada saat tes tersebut. Angket tersebut terdiri dari 25 pertanyaan dengan jawaban Sangat Setuju skor 5, jawaban Setuju skor 4, jawaban Ragu-ragu skor 3, jawaban Tidak Setuju skor 2 dan Sangat Tidak Setuju skor 1 untuk pernyataan positif dan berlaku sebaliknya untuk

No	Level Van Hiele	Jumlah Peserta didik
1	0	30
2	1	46
3	2	52

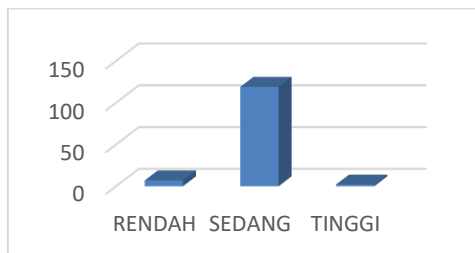
pernyataan negatif.

Jawaban peserta didik menunjukkan fakta bahwa sebagian peserta didik menjawab Setuju terhadap pernyataan kecemasan yang diajukan dalam angket tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa benar telah terjadi kecemasan peserta didik dalam menghadapi soal tes geometri Van Hiele. Adapun kategori tingkat kecemasan berdasarkan hasil angket kecemasan tersebut di atas adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Kecemasan Peserta Didik

No	Tingkat Kecemasan	Jumlah Peserta didik
1	Rendah	7
2	Sedang	119
3	Tinggi	2

Berdasarkan tabel tersebut di atas ditemukan hasil bahwa mayoritas atau hampir semua peserta didik mengalami kecemasan tingkat sedang yakni sebanyak 119 orang. Sedangkan hanya 7 orang yang mengalami tingkat kecemasan rendah serta terdapat 2 orang mengalami kecemasan tinggi. Adapun dalam bentuk diagram dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2. Tingkat Kecemasan Peserta Didik

Untuk mengetahui sejauh mana kecemasan yang terjadi pada peserta didik maka peneliti melakukan wawancara terhadap 6 orang peserta didik pilihan yang setiap 2 orang peserta didik pada level 0 Van Hiele,

level 1 Van Hiele dan level 2 Van Hiele.

Untuk menelusuri lebih dalam mengenai kecemasan geometri S1 dan S4 dilakukan kegiatan wawancara terkait angket dan jawaban subjek, berikut kutipan wawancara dengan Subjek S1 dan S4.

P : Apakah jantung kamu berdebar di waktu kamu mengerjakan tes geometri? Jika iya, Mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena waktu yang kamu gunakan terbuang sia-sia tanpa menghasilkan jawaban dan sisa waktu mengerjakan semakin sedikit)

S1 : iya mungkin, mungkin juga karena aku tidak yakin dengan jawabanku

P : Apakah kamu merasakan tekanan pada dada saat soal yang kamu hadapi kamu anggap sulit? Jika iya, mengapa kamu merasakan tekanan pada dada tersebut? (apakah kamu belum mengerti materi geometri dengan baik atau karena soal yang diberikan belum pernah dijelaskan sebelumnya)

S1 : iya saya deg-degan, takut jawaban saya salah

Hal tersebut juga dirasakan oleh peserta didik lain dengan level yang sama yaitu sebagai berikut :

P : Apakah jantung kamu berdebar di waktu kamu mengerjakan tes geometri? Jika iya, Mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena waktu yang kamu gunakan terbuang sia-sia tanpa menghasilkan jawaban dan sisa waktu mengerjakan semakin sedikit)

S4 : iya, sepertinya begitu

P : Apakah kamu merasakan tekanan pada dada saat soal yang kamu hadapi kamu anggap sulit? Jika iya, mengapa kamu merasakan tekanan pada dada tersebut? (apakah kamu belum mengerti materi geometri dengan baik atau karena soal yang diberikan belum pernah dijelaskan sebelumnya)

S4 : iya deg-degan, mungkin karena soal yang keluar berbeda dengan yang telah dipelajari

Berdasarkan jawaban tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik mengalami kecemasan berupa rasa

tertekan, takut dan gelisah dalam mengerjakan soal geometri, menurut hasil wawancara di atas juga dapat diketahui bahwa peserta didik tersebut merasa takut jika jawaban yang dikerjakan salah atau karena soal berbeda dengan yang dipelajari, namun setelah dilakukan pertanyaan selanjutnya dapat diketahui juga bahwa keakutan tersebut disebabkan karena peserta didik kurang paham dengan materi dan tidak pernah belajar materi tersebut;

P : Apakah kamu bingung saat mendengarkan penjelasan guru tentang materi geometri? Jika iya, apa yang menyebabkan kamu kebingungan? (apakah karena penjelasan guru tidak bisa kamu pahami atau karena kamu tidak pernah membaca atau mengetahui materi geometri sebelumnya)

S1 : iya, aku gak paham dan gak pernah baca atau mengetahui sebelumnya

S4 : iya gak paham dan gak pernah baca atau tahu sebelumnya

Namun meskipun memiliki level yang sama pada pertanyaan mengenai ketakutan pada hasil

kedua peserta didik tersebut memiliki jawaban yang berbeda:

P : Apakah kamu merasa ketakutan bahwa hasil mengerjakan soal geometri yang telah kamu kerjakan akan lebih buruk dibandingkan teman-temanmu? Jika iya, mengapa kamu merasakan hal tersebut? (apakah karena kamu ingin nilaimu selalu lebih baik dibanding temanmu namun kenyataannya kamu tidak pernah mendapatkan nilai yang lebih baik)

S1 : iya, karena ingin nilai lebih baik dibanding teman namun kenyataannya tidak pernah mendapatkan nilai yang lebih baik

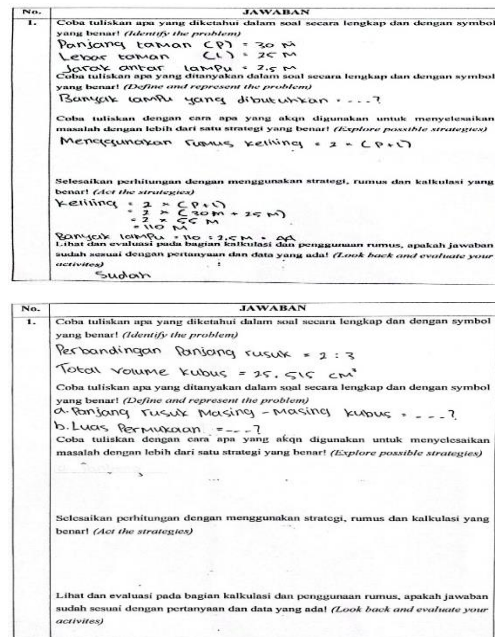
S4 : tidak

P : Apakah kamu merasa tegang jika kamu mengerjakan soal geometri? Jika iya, mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena ada tuntutan untuk mendapatkan nilai A namun kamu tidak bisa memperolehnya atau kamu hanya bisa memperoleh nilai sesuai nilai KKM padahal kamu menginginkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan hanya sekedar pas nilai KKM)

S1 : iya, mungkin karena nilai ku selalu kurang baik

S4 : awalnya tidak tapi pas mau akhir selesai baru tegang karena takut gak nyukup waktunya

Berdasarkan jawaban dari kedua pertanyaan tersebut dapat diketahui bahwa meskipun memiliki level yang sama namun kedua peserta didik tersebut juga memiliki perbedaan penyebab ketegaangan dalam mengerjakan soal.



Gambar 3. Jawaban S1 Soal No. 1
dan 2

Untuk menelusuri lebih dalam mengenai kecemasan geometri S2 dan S5 dilakukan kegiatan wawancara terkait angket dan jawaban subjek, berikut kutipan

wawancara dengan Subjek S2 dan S5.

P : Apakah jantung kamu berdebar di waktu kamu mengerjakan tes geometri? Jika iya, Mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena waktu yang kamu gunakan terbuang sia-sia tanpa menghasilkan jawaban dan sisa waktu mengerjakan semakin sedikit)

S2 : tidak

P : Apakah kamu merasakan tekanan pada dada saat soal yang kamu hadapi kamu anggap sulit? Jika iya, mengapa kamu merasakan tekanan pada dada tersebut? (apakah kamu belum mengerti materi geometri dengan baik atau karena soal yang diberikan belum pernah dijelaskan sebelumnya)

S2 : tidak

Hal tersebut juga dirasakan oleh peserta didik lain dengan level yang sama yaitu sebagai berikut :

P : Apakah jantung kamu berdebar di waktu kamu mengerjakan tes geometri? Jika iya, Mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena waktu yang kamu gunakan terbuang

sia-sia tanpa menghasilkan jawaban dan sisa waktu mengerjakan semakin sedikit)

S5 : tidak

P : Apakah kamu merasakan tekanan pada dada saat soal yang kamu hadapi kamu anggap sulit? Jika iya, mengapa kamu merasakan tekanan pada dada tersebut? (apakah kamu belum mengerti materi geometri dengan baik atau karena soal yang diberikan belum pernah dijelaskan sebelumnya)

S5 : tidak

Berdasarkan jawaban tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik pada level ini tidak mengalami kecemasan seperti dada berdegup, namun meskipun begitu peserta didik pada level ini juga memiliki hambatan dalam berpikir sehingga menyebabkan dirinya lupa ;

P : Apakah kamu sering merasa terhambat berfikir saat kamu menghadapi tes geometri? Jika iya, bagaimana itu bisa terjadi? (apakah kamu tidak memahami materi geometri atau karena di setiap tes geometri tidak dapat kamu selesaikan)

diberikan belum pernah
dijelaskan sebelumnya)

S3 : tidak

S6 : tidak

Berdasarkan jawaban tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik level 2 tidak mengalami tekanan atau rasa berdebar di dada, kemungkinan berkurangnya kecemasan tersebut disebabkan karena peserta didik merasa bisa mengerjakan soal, kemudian meskipun ia merasa bisa mengerjakan soal ternyata peserta didik level ini juga mengalami ketegangan dan ketakutan lain yang disebabkan oleh hal yang berbeda dari peserta didik pada level sebelumnya ;

P : Apakah kamu merasa tegang jika kamu mengerjakan soal geometri? Jika iya, mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena ada tuntutan untuk mendapatkan nilai A namun kamu tidak bisa memperolehnya atau kamu hanya bisa memperoleh nilai sesuai nilai KKM padahal kamu menginginkan nilai yang lebih baik dibandingkan

dengan hanya sekedar pas nilai KKM)

S6 : iya terkadang, karena ada tuntutan untuk mendapatkan nilai A

P : Apakah kamu selalu merasa bersalah ketika menyelesaikan soal geometri? Jika iya, mengapa kamu merasa bersalah? (apakah karena kamu menyesal tidak bisa memperoleh nilai yang lebih dari KKM atau karena teman-temanmu yang mendapat nilai lebih dari kamu akan menggunjing kamu)

S : iya, karena kadang saat saya belajar baru sadar ada yang salah dalam pengerjaan

Berdasarkan jawaban tersebut juga diketahui bahwa ketakutan dari peserta didik level ini dikarenakan adanya tuntutan dari orang sekitar seperti orang tua untuk selalu mendapatkan nilai A sehingga menyebabkan peserta didik cemas dengan hasil belajarnya dan berakibat ketika anak mempelajari soal kembali ia jadi merasa bersalah akan jawaban yang dijawab. Namun

meskipun peserta didik pada level ini cenderung memiliki ketakutan atau kecemasan karena adanya tekanan untuk mendapatkan nilai A, pada peserta didik lain dengan level yang sama justru memiliki jawaban yang berbeda:

P : Apakah kamu merasa tegang jika kamu mengerjakan soal geometri? Jika iya, mengapa hal tersebut terjadi? (apakah karena ada tuntutan untuk mendapatkan nilai A namun kamu tidak bisa memperolehnya atau kamu hanya bisa memperoleh nilai sesuai nilai KKM padahal kamu menginginkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan hanya sekedar pas nilai KKM)

S6 : tidak

P : Apakah kamu selalu merasa bersalah ketika menyelesaikan soal geometri? Jika iya, mengapa kamu merasa bersalah? (apakah karena kamu menyesal tidak bisa memperoleh nilai yang lebih dari KKM atau karena teman-temanmu yang mendapat nilai lebih dari kamu akan mengunggulimu)

S : tidak

No.	JAWABAN
1.	Coba tuliskan apa yang diketahui dalam soal secara lengkap dan dengan symbol yang benar! (Identify the problem) Parit taman $C_p = 30$ m Lebar taman $C_l = 25$ m Jarak antar lampu $= 2,5$ m Coba tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap dan dengan symbol yang benar! (Define and represent the problem) Berapa banyak lampu yang dibutuhkan = ...? Coba tuliskan dengan cara apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu strategi yang benar! (Explore possible strategies) Menggunakan rumus keliling $= 2 \times C_p + C_l$ Selesaikan perhitungan dengan menggunakan strategi, rumus dan kalkulasi yang benar! (Act the strategies) Keliling $= 2 \times C_p + C_l$ $= 2 \times 30 + 25$ $= 85$ $= 110$ Bongkang lampu yang diperlukan $= 110 \div 2,5$ $= 44$ Lihat dan evaluasi pada bagian kalkulasi dan penggunaan rumus, apakah jawaban sudah sesuai dengan pertanyaan dan data yang ada! (Look back and evaluate your activities) Sudah

No.	JAWABAN
1.	Coba tuliskan apa yang diketahui dalam soal secara lengkap dan dengan symbol yang benar! (Identify the problem) Perbandingan panjang rusuk $= 2:3$ Total volume kubus $= 25.515 \text{ cm}^3$ Coba tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap dan dengan symbol yang benar! (Define and represent the problem) a. Panjang rusuk masing-masing kubus = ...? b. Luas permukaan masing-masing kubus = ...? Coba tuliskan dengan cara apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu strategi yang benar! (Explore possible strategies) Cara 1 : menggunakan perumpamaan variabel x Cara 2 : menggunakan perbandingan panjang rusuk Selesaikan perhitungan dengan menggunakan strategi, rumus dan kalkulasi yang benar! (Act the strategies) Cara 1 a. Rusuk 1 $C_1 = 2x$ Rusuk 2 $C_2 = 3x$ $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$ $C_1^3 + C_2^3 = 25.515 \text{ cm}^3$ $(2x)^3 + (3x)^3 = 25.515 \text{ cm}^3$ $8x^3 + 27x^3 = 25.515$ $35x^3 = 25.515$ $x^3 = \frac{25.515}{35}$ $x^3 = 729$ $x = \sqrt[3]{729}$ $x = 9 \text{ cm}$ Cara 2 $r_1 : r_2 = 2:3$ $3r_1 = 2r_2$ $r_2 = \frac{3}{2}r_1$ $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$ $(r_1)^3 + (\frac{3}{2}r_1)^3 = 25.515 \text{ cm}^3$ $r_1^3 + \frac{27}{8}r_1^3 = 25.515$ $\frac{35}{8}r_1^3 = 25.515$ $r_1^3 = \frac{25.515 \times 8}{35}$ $r_1^3 = 5832$ $r_1 = \sqrt[3]{5832}$ $r_1 = 18 \text{ cm}$ Lihat dan evaluasi pada bagian kalkulasi dan penggunaan rumus, apakah jawaban sudah sesuai dengan pertanyaan dan data yang ada! (Look back and evaluate your activities) Sudah Luas permukaan kubus 1 $= 6 \times (18 \text{ cm})^2 = 6 \times 324 \text{ cm}^2 = 1944 \text{ cm}^2$ Luas permukaan kubus 2 $= 6 \times (27 \text{ cm})^2 = 6 \times 729 \text{ cm}^2 = 4374 \text{ cm}^2$ $r_1 = 18 \text{ cm}$ $r_2 = \frac{3}{2} \times 18 = 27 \text{ cm}$

Gambar 5. Jawaban S3 Soal Nomor 1 dan 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek penelitian setelah mengerjakan soal esai, peserta didik dengan level 0 Van Hiele mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal nomor 2. Proses pengerjaan soal stagnan setelah peserta didik menuliskan hal yang ditanyakan pada soal (*tahap explore the possible strategies*). Dalam proses mengerjakan soal esai, peserta didik

cenderung mengalami gejala kecemasan dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif pada tahap *explore possible strategies* dan *act the strategies*.

Peserta didik dengan level 1 Van Hiele menganggap bahwa soal esai nomor 1 mudah, dan mampu mengerjakan soal nomor 2. Namun di soal nomor 2, peserta didik tidak bisa menjabarkan strategi lain dalam mengerjakan soal walaupun tahu bahwa sebenarnya ada alternatif lain dalam menyelesaikan permasalahan di soal nomor 2. Dari lima tahapan penyelesaian IDEAL munculnya kecemasan geometri dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif cenderung muncul pada tahap *define and represent the problem*, *act on strategies* dan *look back and evaluate your activities*.

Peserta didik dengan level 2 Van Hiele mampu mengerjakan 2 soal esai dan menuliskan alternatif cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 2, namun belum sempurna. Dari lima tahapan penyelesaian IDEAL yang dikerjakan dan dijelaskan oleh S3 ternyata munculnya kecemasan geometri dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif

pada S3 cenderung muncul pada tahap *act on strategies*.

Munculnya kecemasan karena beberapa faktor baik dari dalam diri subjek maupun lingkungan yaitu mikrokosmos (keadaan diri individu) dan makrokosmos (keadaan luar individu). Kecemasan dapat memberikan dampak yang berbeda pada setiap individu baik itu positif maupun negatif. Kecemasan bukan merupakan hal negatif yang selalu membawa dampak buruk, namun kecemasan merupakan kondisi alamiah yang dapat dialami manusia saat berada pada keadaan terdesak ataupun khawatir terhadap suatu hal.

D. Kesimpulan

Peserta didik dengan level 0 (visualisasi) menunjukkan skor akhir dari angket kecemasan geometri yang menggabungkan skor dari kondisi fisiologis, kognitif dan afektif adalah sebesar 73 poin untuk S1 dan 71 poin untuk S4, jumlah poin tersebut digolongkan ke tingkat kecemasan geometri sedang (*moderate anxiety*). Dari lima tahapan penyelesaian IDEAL munculnya kecemasan geometri dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif cenderung muncul pada tahap

explore possible strategies dan *act on strategies*.

Peserta didik dengan level 1 (analisis) menunjukkan skor akhir dari angket kecemasan geometri yang menggabungkan skor dari kondisi fisiologis, kognitif dan afektif adalah sebesar 56 poin untuk S2 dan 59 poin untuk S5, jumlah poin tersebut digolongkan ke tingkat kecemasan geometri sedang (*moderate anxiety*). Dari lima tahapan penyelesaian IDEAL munculnya kecemasan geometri dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif cenderung muncul pada tahap *define and represent the problem*, *act on strategies* dan *look back and evaluate your activities*.

Peserta didik dengan level 2 (deduksi informal) menunjukkan skor akhir dari angket kecemasan geometri yang menggabungkan skor dari kondisi fisiologis, kognitif dan afektif adalah sebesar 51 poin untuk S3 dan 53 poin untuk S6, jumlah poin tersebut digolongkan ke tingkat kecemasan geometri sedang (*moderate anxiety*). Dari lima tahapan penyelesaian IDEAL yang dikerjakan dan dijelaskan oleh S3 dan S6 ternyata kecemasan geometri dari gejala fisiologis, kognitif dan afektif

pada S3 dan S6 cenderung muncul pada tahap *act on strategies*.

DAFTAR PUSTAKA

- Chesler, M.A.,J. Allswede, dan O. O. Barbarin. 1992. Journal of psychosocial voices from the margin orang the family. Journal of Psychosocial Oncology. 9(4):19-42
- Erozkan, A. 2017. Determining the anxiety sensitivity bases of anxiety : a study with undergraduate students. *Universal Journal of Educational Research*. 5(1): 121-128
- Haviger, J. dan I. Vojkuvkova. 2015. The Van Hiele Levels at Czech Secondary School. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 171:912-918
- Hembree, R. 1990. The nature, effect, and relief of mathematics anxiety. *Journal For Research In Mathematics Education*. 21(1):33-46
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember : Pena Salsabila.
- Moleong, L. J. 2001. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Novak, E. dan J. L. Tassell. 2016. Studying preservice teacher math anxiety and mathematics performance in geometry, word, and non-word problem solving. *Learning and Individual Differences*. 54 (2017):20-29

- Saglam, Y., B. Turker, dan A. Umay.
2011. Geometry anxiety scale
for secondary school students.
*Procedia social and Behavioral
Sciences*. 15(2011):966-970
- Sunardi. 2002. Hubungan antara
tingkat penalaran formal dan
tingkat perkembangan konsep
geometri peserta didik. *Ilmu
Pendidikan*. 9 (1):43-54
- Tovote, P., J.P. Fadok, dan A. Luthi.
2015. Neuronal circuits for fear
and anxiety. *Nature Publishing
Group*. 16 (6):317:331
- Walle V. D. 1994. *Elementary School
Mathematics*. New York :
Longman.