

# PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA LEVEL *MULTISTRUCTURAL* PADA TAKSONOMI SOLO DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

Soffil Widadah  
Yuanda Kartika Rahajeng Priyono  
STKIP PGRI Sidoarjo  
Email : [soffdah16@gmail.com](mailto:soffdah16@gmail.com)

## Abstrak :

Tujuan penelitian ini untuk menganalisa proses berpikir kreatif siswa Sekolah Menengah Atas level *multistructural* dalam memecahkan masalah. Penelitian merupakan penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Komponen proses berpikir kreatif dalam penelitian ini meliputi: persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa proses berpikir kreatif siswa level *multistructural* memenuhi tahap persiapan, inkubasi dan iluminasi, namun tidak memenuhi tahap verifikasi. Siswa level *multistructural* hanya memenuhi komponen berpikir kreatif fleksibilitas.

**Kata Kunci:** Proses Berpikir Kreatif, Siswa Level *Multistructural* dan Memecahkan masalah

## PENDAHULUAN

Menurut Costa (Hassoubah, 2008: 35), berpikir pada umumnya dianggap suatu proses mental yang merupakan tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Berdasarkan pendapat tersebut berpikir melibatkan proses memanipulasi informasi secara kognitif seperti mengolah informasi menjadi suatu metode dalam menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, dan menghasilkan ide kreatif.

Komarudin (2011: 279) menjelaskan bahwa kreatif merupakan kemampuan menghasilkan produk baru. Karya cipta yang dihasilkan tidak harus baru, bisa saja gabungan atau kombinasinya, dengan unsur-unsur sudah ada sebelumnya. Hal tersebut menyimpulkan bahwa kreatif tidak selalu menciptakan produk baru, tetapi mengembangkan produk yang ada menjadi berbeda dari sebelumnya juga dapat dikatakan kreatif.

Proses dalam berpikir kreatif siswa merupakan hal penting ketika mempelajari matematika terutama ketika menyelesaikan masalah dalam matematika. Untuk melatih siswa menyelesaikan masalah, dibutuhkan materi yang senada dengan karakteristik masalah. Salah satu materi dalam matematika yang memenuhi kondisi tersebut yaitu geometri bangun datar. Selain itu, banyak permasalahan di kehidupan sehari-hari berkaitan erat dengan materi geometri bangun datar.

Menurut Silver (1997), *fluency*,

*flexibility*, dan *originality* merupakan tiga komponen untuk menentukan berpikir kreatif siswa. Kefasihan bertumpu pada banyaknya ide-ide yang dihasilkan dalam merespons perintah. Perubahan cara ketika menerima perintah merupakan ciri fleksibilitas. Sedangkan orisinalitas ide yang disusun dalam menerima perintah merupakan ciri dari kebaruan.

Dalam berpikir kreatif, siswa menjalankan suatu proses mental untuk memperoleh penyelesaian masalah yang disebut proses dalam berpikir kreatif. Siswono (2004: 4) menjelaskan bahwa ada empat tahap yaitu, persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*), dan tahap verifikasi (*verification*) untuk mengetahui proses dalam berpikir kreatif. Pedoman yang digunakan untuk mengetahui proses berpikir kreatif tersebut dikembangkan oleh Wallas.

Masalah matematika yang dianalisa oleh siswa akan menimbulkan respons siswa ketika menyelesaikan masalah. Taksonomi *Structure of the Observed Learning Outcome* (SOLO) merupakan salah satu cara untuk mengklasifikasi respons siswa dalam menyelesaikan masalah. Biggs & Collis (dalam Thohari, 2012: 2) mendesain taksonomi SOLO sebagai klasifikasi respons siswa terhadap tugas. *Prastuctural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract* merupakan level dalam taksonomi SOLO. Klasifikasi ini berdasarkan keragaman berpikir siswa pada saat

merespons masalah yang diberikan.

Wilson (Sudiarta, 2007: 1014) memberikan ciri-ciri berpikir kreatif sebagai berikut.

1. Kelancaran (*Fluency*) merupakan kecakapan untuk menghasilkan ide sehingga terjadi peningkatan pada solusi atau hasil karya.
2. Fleksibelitas (*Flexibility*) merupakan kecakapan untuk menghasilkan produk, de yang bervariasi terhadap masalah, atau presepsi.
3. Elaborasi (*Elaboration*) merupakan kecakapan untuk menumbuhkan atau mengembangkan ide, hasil karya.
4. Orisinalitas (*Originality*) merupakan kecakapan menciptakan hasil karya, ide-ide, yang berbeda atau suatu hal yang baru.
5. Kompleksitas (*Complexity*) merupakan kecakapan menggunakan konsep, ide, atau hasil karya yang sulit atau berlipat ganda dari berbagai segi.
6. Keberanian mengambil resiko (*Risk-taking*) merupakan kecakapan mencoba sesuatu yang penuh resiko dengan tekad yang tinggi.
7. Imajinasi (*Imagination*) merupakan kecakapan berimajinasi, menghayal, menciptakan barang-barang baru melalui percobaan sehingga produk sederhana.
8. Rasa ingin tahu (*Curiosity*) merupakan kecakapan mencari, meneliti, mendalami, dan keingintahuan tentang sesuatu lebih jauh

Silver (1997: 3) memberikan tiga komponen untuk mengetahui berpikir kreatif siswa menggunakan penyelesaian masalah, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan bertumpu pada sejumlah ide, gagasan, atau alternatif dalam menyelesaikan masalah. Kefasihan menyiratkan pemahaman, tidak hanya mengingat hal yang dipelajari. Fleksibilitas bertumpu pada hasil gagasan atau ide yang menyiratkan berbagai kemungkinan. Fleksibilitas menggunakan kecakapan untuk melihat banyak hal dari berbagai sudut pandang serta menggunakan berbagai strategi penyelesaian. Kebaruan mengacu pada solusi berbeda dalam suatu kelompok atau hal baru, di mana belum

pernah ada sebelumnya.

Wallas (Siswono, 2004: 4) menjelaskan bahwa ada empat tahap proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*), dan tahap verifikasi (*verification*). Dalam tahap persiapan, siswa menyiapkan diri untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengkoleksi data yang relevan serta berusaha menemukan cara untuk menyelesaikannya. Pada tahap inkubasi, siswa seolah-olah sementara melepaskan diri sementara dari masalah. Pada tahap iluminasi, siswa memperoleh pemecahan masalah tentunya diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali munculnya inspirasi atau gagasan baru. Pada tahap verifikasi, siswa mengevaluai dan memeriksa pemecahan masalah.

Macromah (2015: 618) menjelaskan bahwa kegiatan siswa dalam persiapan adalah mengidentifikasi informasi yang relevan dan tujuan dari permasalahan yang diberikan, siswa memahami permasalahan dengan membaca soal kembali dan mengamati gambar, siswa bisa menganalisa adanya keterkaitan informasi pada soal. Dalam inkubasi siswa cenderung membaca kembali masalah pada soal dan mengamati gambar, siswa menemukan ide penyelesaian dengan memahami soal kembali berdasarkan pada gambar. Pada tahap iluminasi siswa memiliki gambaran penyelesaian dengan memadukan beberapa ide, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat dan menuliskan bentuk kalimat matematika dalam penyelesaian masalah, proses dalam berpikir kreatif siswa dapat terlihat pada proses mesintetis ide. Dalam verifikasi, siswa mampu menjawab pertanyaan soal dengan menuliskan kesimpulan yang mencerminkan keadaan realitas soal, siswa memeriksa jawaban dengan cara menghitung kembali penyelesaiannya atau hanya membaca kembali soal dan jawabannya.

Dalam penelitian ini, akan dianalisis proses dalam berpikir kreatif dari masing-masing subjek mengacu pada indikator proses dalam berpikir kreatif menurut Wallas (Siswono, 2004: 4) yang ada dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Indikator Proses Berpikir Kreatif**

Tahap Proses Berpikir Kreatif	Indikator
Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan informasi/data untuk menyelesaikan masalah dengan cara:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Membaca buku</li> <li>Bertanya pada guru atau siswa lain</li> <li>Mengingat-ingat pelajaran yang telah diberikan</li> </ol> </li> <li>Mencoba beberapa kemungkinan cara dalam menyelesaikan masalah, misalnya dengan mencoba-coba</li> </ol>
Inkubasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas antara lain:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Diam sejenak merenung</li> <li>Membaca soal berkali-kali</li> <li>Mengaitkan soal dengan materi yang telah diperoleh</li> </ol> </li> </ol>
Iluminasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menemukan gagasan untuk menyelesaikan masalah               <ol style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis soal dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan</li> <li>Menuliskan rumus</li> </ol> </li> <li>Menyampaikan beberapa ide yang bisa digunakan untuk penyelesaian               <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan operasi hitung dengan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus</li> </ol> </li> </ol>
Verifikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal dengan benar, dan sistematis dengan banyak cara</li> <li>Memeriksa kembali jawabannya dan mencari cara lain untuk menyelesaikannya</li> <li>Menyimpulkan masalah yang telah diselesaikan</li> </ol>

(Diadaptasi dari Siswono, 2004: 4)

Shimada (dalam Mursidik 2015: 28) mengemukakan

*“Open ended problem, ‘an ‘incomplete’ problem is presented first. The lesson than proceeds by using many correct answer to the given problem to provide experience in finding something new in the process. This can be done through combining students own knowledge, skills, or ways of thinking that have previously been learned”.*

Artinya: masalah terbuka adalah permasalahan tidak sempurna yang dikenalkan lebih dahulu. Pelajaran mengutamakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar atas masalah untuk memberikan pengalaman di dalam menemukan hal baru dalam proses tersebut. Proses ini bisa dilakukan melalui kombinasi pengetahuan yang dimiliki siswa, keterampilan atau cara berpikir yang sudah dipelajari oleh siswa sebelumnya. Senada dengan pendapat di atas, Takashi (2006: 2) menyatakan bahwa masalah matematika merupakan soal yang banyak solusinya atau cara penyelesaian dalam menyelesaikannya. Pemberian masalah matematika dalam pembelajaran akan memacu siswa berpikir

kreatif untuk menemukan banyak solusi atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Mahmudi (2008: 3), mengklasifikasikan aspek keterbukaan dalam masalah matematika ke dalam tiga tipe, yaitu: (1) terbuka proses penyelesaiannya, yang berarti masalah tersebut mempunyai berbagai cara penyelesaian, (2) terbuka hasil akhirnya, yang berarti masalah tersebut mempunyai banyak jawaban yang benar, dan (3) terbuka pengembangan lanjutannya, artinya ketika siswa telah menyelesaikan masalah, siswa dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diperoleh jawabannya. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan soal yang mempunyai berbagai jawaban benar, dan banyak penyelesaian yang bertujuan untuk menumbuhkan pola pikir kreatif pada siswa.

Mahmudi (2008: 4) menyatakan bahwa ketika siswa berusaha menemukan berbagai alternatif jawaban atau solusi masalah, siswa harus menggunakan secara maksimal kemampuannya untuk menggali konsep-konsep atau berbagai informasi yang relevan. Hal tersebut akan menjadikan siswa lebih

kompeten dalam memahami ide-ide pada penyelesaian masalah matematika.

Takashi (2006: 2) mengungkapkan dalam pembelajaran matematika, ada beberapa manfaat penggunaan masalah matematika yaitu.

1. Siswa menjadi lebih aktif dalam mengekspresikan ide-idenya.
2. Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk secara menyeluruh menggunakan pengetahuan dan keterampilan.
3. Siswa mempunyai banyak pengalaman dalam proses menemukan dan menerima persetujuan dari siswa lain terhadap ide-idenya.

Menurut Kuswana (2011: 8), "Taksonomi merupakan pengelompokan sesuatu berdasarkan tingkatan tertentu." Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 1125), "Taksonomi merupakan prinsip dan kaidah yang meliputi pengklasifikasian objek". Taksonomi dalam penelitian ini merupakan pengklasifikasian objek ditinjau dari tingkatan tertentu.

Biggs & Collis (dalam Brabrand, 2007: 4) menjelaskan bahwa tiap tahap kognitif terdapat respons yang sama dan makin meningkat dari yang sederhana sampai yang abstrak. Teori Biggs & Collis dikenal dengan Structure of the Observed Learning Outcome (SOLO) yaitu struktur hasil belajar yang diamati. Hamdani (2008: 4) menyatakan bahwa taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur respons siswa terhadap suatu masalah yang diklasifikasikan menjadi lima level yaitu *praestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract*.

Winarti (2011: 29) mendeskripsikan lima level taksonomi SOLO sebagai berikut.

1. Level *praestructural*: ciri-cirinya, siswa bingung, menolak untuk terlibat dalam suatu tugas, tidak konsisten, dan mengulang pertanyaan. Siswa paham dengan maksud dari pertanyaan, tetapi siswa memberikan menjawab dengan tidak mempedulikan informasi yang ada. Dengan demikian, siswa dapat dikatakan gagal dalam menghubungkan informasi pada pertanyaan. Siswa tidak memberikan jawaban benar terhadap permasalahan yang diberikan.
2. Level *unistructural*: siswa memiliki satu data atau informasi yang relevan. Data

atau informasi tersebut dapat diketahui siswa secara langsung pada pertanyaan. Siswa tidak dapat menghubungkan satu data atau informasi yang relevan. Dapat disimpulkan, siswa dapat memberikan jawaban dengan menggunakan satu data atau informasi pada pertanyaan.

3. Level *multistructural*: siswa memiliki dua atau lebih data dari sebuah pertanyaan. Siswa menggunakan dua atau lebih data untuk menghasilkan sebuah jawaban. Siswa dapat menyusun data-data tersebut tetapi gagal menghubungkan satu sama lain. Jawaban yang diberikan siswa benar, tetapi siswa tidak dapat konsisten pada jawaban yang diberikan.
4. Level *relational*: siswa dapat menghubungkan dua atau lebih data yang dimiliki menjadi sesuatu yang logis. Namun siswa masih menghubungkan data-data tersebut dengan pengalaman yang konkret. Dalam hal ini, siswa tidak dapat menyelesaikan pertanyaan secara langsung dengan data-data yang dimiliki. Siswa harus menghubungkan data-data tersebut untuk menemukan suatu penyelesaian. Di tingkat ini, siswa mulai terlihat konsisten dalam merespons.
5. Level *extended abstract*: siswa dapat menghubungkan dua atau lebih data yang dimiliki. Siswa dapat memahami hubungan data-data tersebut. Jawaban yang diberikan siswa benar dan logis. Siswa juga dapat menggeneralisasi menjadi suatu konsep yang baru.

Dalam penelitian ini, yang dijadikan subjek penelitian yaitu siswa level *multistructural* karena pada level tersebut memungkinkan muncul berpikir kreatif pada subjek penelitian berdasarkan indikator taksonomi SOLO ketika menyelesaikan masalah matematika.

Asikin (2002: 2) menyatakan selain ke lima tingkat tersebut, dalam taksonomi SOLO juga terdapat tingkatan-tingkatan dari kesulitan soal (pertanyaan). Tingkatan tersebut sebagai berikut.

1. Pertanyaan *unistructural* (U): pada tingkatan ini, pertanyaan menggunakan informasi yang jelas dan langsung dari soal.

2. Pertanyaan *multistructural* (M): ada dua informasi atau lebih dan terpisah yang ada dalam soal merupakan kriteria pertanyaan *Multistructural*. Untuk memperoleh penyelesaian, data atau informasi yang diperlukan dapat segera digunakan.
3. Pertanyaan *relational* (R): ada dua informasi atau lebih yang ada dalam soal bisa dipahami. Penyelesaian soal tidak bisa segera diperoleh dari data yang ada ada atau informasi. Dalam kasus ini tersedia data yang harus digunakan untuk menentukan informasi sebelum bisa digunakan untuk memperoleh hasil akhir.
4. Pertanyaan *extended abstract* (E): ciri pertanyaan ini adalah menggunakan

prinsip umum abstrak atau hipotesis diperoleh dari informasi dalam soal. Hasil akhir belum bisa segera diperoleh dari informasi atau data diberikan namun belum bisa. Informasi atau data yang ada masih memerlukan abstraksi prinsip umum atau menggunakan hipotesis untuk mengaitkan macam-macam informasi yang ada sehingga informasi atau data baru bisa memperoleh. Informasi atau data baru ini disintesis sehingga bisa memperoleh penyelesaian akhir.

Adapun indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan taksonomi SOLO level *multistructural* pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Keterkaitan Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan masalah dengan Taksonomi SOLO level *multistructural***

Level Taksonomi SOLO	Proses Berpikir Kreatif
<i>Multistructural</i>	<p>Persiapan: memadukan gagasan atau ide yang dimiliki, dapat bersumber dari pembelajaran yang sudah diajarkan maupun pengalaman sehari-hari</p> <p>Inkubasi: memunculkan ide dengan melakukan aktivitas antara lain: 1. Diam sejenak merenung 2. Membaca soal berkali-kali Siswa level <i>multistructural</i> memperoleh dua atau lebih informasi untuk merencanakan cara penyelesaian.</p> <p>Iluminasi: memilih suatu ide tertentu untuk digunakan dalam penyelesaian tetapi belum bisa memodelkan sehingga jawaban yang didapat salah.</p> <p>Verifikasi: melakukan pengecekan hanya pada proses penyelesaian saja</p>

## METODE PENELITIAN

Siswa diberi soal untuk mendapatkan siswa level *multistructural* sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Subjek penelitian ditentukan dengan cara memilih satu siswa level *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract*. Rekomendasi dari guru matematika diperlukan dalam penentuan subjek terkait dengan kemampuan subjek dalam berkomunikasi. Kemampuan komunikasi yang baik dalam pemilihan subjek penelitian dimaksudkan dapat mempermudah penelitian dalam tahap wawancara.

Instrumen utama dan pendukung merupakan instrumen dalam penelitian ini;

instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini karena selama proses penelitian, peneliti berperan sebagai penentu dalam mengumpulkan, mereduksi, menganalisis, dan menyajikan data. Di samping itu, peneliti mengobservasi aktivitas siswa ketika menyelesaikan masalah dan wawancara siswa. Sedangkan instrumen pendukung meliputi; 1) soal tipe *relational*, yang terdiri dari dua butir soal untuk untuk mendapatkan subjek penelitian. Soal disusun berdasarkan kurikulum Sekolah Menengah Atas serta memperhatikan bahasa yang digunakan, disesuaikan dengan subjek penelitian.; 2) Soal matematika, ada dua soal karena menggunakan triangulasi waktu. Soal

matematika terdiri dari satu butir soal uraian (*essay*). Instrumen selanjutnya yaitu pedoman wawancara yang berisi garis besar pertanyaan-pertanyaan berdasarkan indikator proses dalam berpikir kreatif yang akan ditanyakan oleh peneliti kepada subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tes yaitu soal tipe *relational* untuk memperoleh siswa level *multistructural*, dan soal matematika. Hasil tertulis pada soal matematika digunakan untuk memperoleh gambaran proses dalam berpikir kreatif siswa secara tertulis ketika menyelesaikan masalah. Wawancara dilakukan setelah diperoleh subjek penelitian untuk mendeskripsikan

proses berpikir kreatif berdasarkan indikator dalam proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas meliputi persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi ketika menyelesaikan masalah matematika.

### HASIL PENELITIAN

Terdapat 10 siswa level *multistructural* dari 39 siswa dalam menyelesaikan masalah tipe *relational*. Pada penelitian ini, subjek NR sebagai subjek penelitian Berikut analisis respons jawaban subjek penelitian.

NR tergolong level *multistructural* terlihat dari hasil tes soal tipe *relational*. Berikut jawaban NR terkait soal tipe *relational*.

$$\begin{aligned} \textcircled{1.} \quad P &= 3p - 3 \\ &= 3 \cdot 5 - 3 \\ &= 15 - 3 \\ &= 12 \\ \\ p &= 2 + 1 \\ &= 5 + 1 \\ &= 6 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} K &= 2 \times (p \times p) \\ &= 2 \times (12 + 6) \\ &= 2 \times 18 \\ &= 36 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban NR dalam menyelesaikan masalah tipe *relational* nomor 1

$$\begin{aligned} \textcircled{2.} \quad \text{Jari-jari} &= 10 \\ \text{Diameter} &= 20 \text{ cm} \\ \\ L\Delta &= \frac{a + t}{2} \\ &= \frac{10^2}{2} \times 6 \\ &= 48 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} L \text{ segi } 12 &= L\Delta \times 12 \\ &= 48 \times 12 \\ &= 576 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban NR dalam menyelesaikan masalah tipe *relational* nomor 2

Dari analisa jawaban tersebut, NR memiliki jawaban level *multistructural*.

Dalam menyelesaikan masalah matematika 1, NR memberikan dua cara penyelesaian seperti gambar berikut.

~~$$L_{\text{trapesium}} = L_1 + L_2$$

$$= (p_1 \times l_1) + (p_2 \times l_2)$$

$$= (20 \times 20) + (40 \times 40)$$

$$= 400 + 1600$$

$$= 2000$$~~

**Cara 1**

$$L_{\text{trapesium ACDE}} = \frac{(a+b) \cdot t}{2}$$

$$= \frac{(60+20) \cdot 40}{2}$$

$$= \frac{80 \cdot 40^2}{2} = 1600$$

$$L_{\text{segitiga ACD}} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 40$$

$$= 1200$$

$$* L_{\text{segitiga ADE}} = L_{\text{trapesium ACDE}} - L_{\text{segitiga ACD}}$$

$$= 1600 - 1200$$

$$= 400 \text{ satuan Luas.}$$

**Cara 2**

$$L_{\square ABGH} + L_{\square BCDF} \quad * L_{\triangle ADE} = \text{juml } L_{\text{persegi ABGH} + \text{BCDF}} -$$

$$(L_{\triangle ACD} + L_{\triangle AGH} + L_{\triangle EFG})$$

$$= s^2 + s^2$$

$$= 20^2 + 40^2$$

$$= 400 + 1600$$

$$= 2000$$

$$L_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 60$$

$$= 1200$$

$$L_{\triangle AGH} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 20$$

$$= 200$$

$$L_{\triangle EFG} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 20$$

$$= 200$$

Gambar 3. Cara 2 NR dalam menyelesaikan masalah masalah matematika

Berdasarkan hasil tertulis pada Gambar 2 dan 3 cara penyelesaian yang digunakan NR tergolong umum, karena cara penyelesaian tersebut juga digunakan oleh subjek lainnya, berikut cuplikan wawancara yang menggambarkan komponen berpikir kreatif NR.

Peneliti : “Bagaimana kamu berpikir menggunakan cara yang pertama, kemudian cara yang kedua?”

NR : ”Tadi saya melihat cara teman saya mengerjakan, setelah tau langkah awalnya saya terpikir mengerjakan dengan cara kedua”

Peneliti :” Bagaimana kamu berpikir harus menggunakan cara menghitung luas trapesium ACDE kemudian

mengurangnya dengan luas segitiga ACD?”

NR : “Iya, awalnya saya melihat konsep penyelesaian teman saya seperti itu, akhirnya saya mencoba dengan cara menghitung luas trapesium dan luas segitiga ACD, selisihnya ketemu 400 satuan luas. Kemudian saya mencoba dengan cara lain yaitu dengan menghitung seluruh luas persegi, saya kurangi dengan luas segitiga ACD, GFE, dan AHG. Hasilnya sama, 400 satuan luas.”

Peneliti : “Apakah ada cara lain selain dua cara yang telah kamu kerjakan?”

NR : “Tidak ada. Hanya itu saja yang saya temukan.”

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa NR kurang lancar dalam menyelesaikan masalah, terlihat dari NR menanyakan langkah awal penyelesaian kepada temannya sehingga indikator kefasihan belum terpenuhi. Namun NR memenuhi tahap fleksibilitas sesuai indikator yaitu menyelesaikan masalah lebih dari satu cara, menghasilkan gagasan yang tidak seragam dan mengubah cara atau pendekatan untuk menyelesaikan masalah, NR belum memenuhi komponen kebaruan karena cara yang digunakan masih tergolong umum.

Tahapan proses berpikir kreatif subjek NR dalam menyelesaikan masalah matematika adalah:

- a) Tahap persiapan, subjek NR membaca soal berkali-kali dan merasa bingung dengan langkah awal penyelesaian soal, berikut cuplikan wawancara yang menggambarkan tahap persiapan subjek NR

Peneliti : “Apakah kamu paham dengan maksud soal ?”

NR : “Paham, bahwa disuruh mencari nilai luas daerah kuning.”

Peneliti : “Bagaimana kamu mendapatkan ide seperti ini ?”

NR : “Pertama saya baca soal berkali-kali dan memikirkan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah. Tapi saya bingung awalnya harus gimana. Akhirnya saya bertanya kepada teman sebangku saya awal mengerjakannya seperti apa.”

- b) Tahap inkubasi, subjek NR mulai mencoba menuliskan cara penyelesaian tetapi merasa ragu dengan cara yang digunakan. Untuk meyakinkan dirinya, subjek NR bertanya kepada temannya mengenai langkah awal penyelesaian,

setelah mendapatkan beberapa informasi dari teman sebangkunya NR mulai mencoba menyelesaikan sendiri. Berikut cuplikan wawancara tahap inkubasi subjek NR.

Peneliti : “Apakah ada kendala atau kesulitan untuk mendapatkan ide tersebut ?jelaskan.”

NR : “Kendalanya ya itu tadi, awalnya saya bingung menggunakan cara gimana. Akhirnya saya tanya ke teman sebangku saya. Setelah melihat cara teman saya, saya mulai ada gambaran dan mencoba menyelesaikan masalah tersebut.”

- c) Tahap iluminasi, setelah mendapatkan beberapa informasi mengenai tahap awal penyelesaian, NR mulai menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dan mencoba untuk menyelesaikan masalah dengan menghitung luas trapesium ACDE, kemudian mengurangnya dengan luas segitiga ACD. Cara kedua, NR menggunakan konsep menjumlah seluruh luas persegi (persegi ABGH ditambah persegi BCDF) kemudian hasil dari penjumlahan tersebut dikurangi dengan luas segitiga ACD, segitiga GFE, dan AHG.
- d) Tahap verifikasi, subjek NR menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis pada cara pertama dan kedua tetapi tidak dapat menemukan cara lain.

## PEMBAHASAN

Berikut tabel proses berpikir kreatif subjek level *multistructural* (NR) dalam menyelesaikan masalah matematika 1 dan masalah matematika 2.

**Tabel 3. Proses Berpikir Kreatif Subjek Level *Multistructural* (NR)**

Tahap Proses Berpikir Kreatif	Indikator	Masalah Matematika	
		1	2
Persiapan	Mengumpulkan informasi/ data untuk memecahkan masalah	Membaca soal berkali-kali dan mengingat-ingat rumus yang berkaitan dengan penyelesaian	Membaca soal dan mengingat-ingat rumus yang berkaitan dengan penyelesaian soal
Inkubasi	Mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas	Mencoba menuliskan cara penyelesaian tetapi merasa ragu, akhirnya bertanya	Mencoba menuliskan cara penyelesaian dengan rumus luas trapesium dan luas

Tahap Proses Berpikir Kreatif	Indikator	Masalah Matematika	
		1	2
Iluminasi	Menemukan ide menyelesaikan masalah, menyampaikan beberapa ide yang akan digunakan untuk penyelesaian	kepada teman untuk mendapatkan beberapa informasi penyelesaian. Setelah mendapatkan beberapa informasi, menemukan 2 cara penyelesaian dan mensubstitusikan data ke dalam rumus.	segitiga. Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, menemukan 2 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data ke dalam rumus
Verifikasi	Mengerjakan soal dengan benar, dan sistematis dengan banyak cara, memeriksa kembali jawabannya dan mencari cara lain untuk menyelesaikannya	Menjawab dengan benar tetapi kurang sistematis karena tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta memeriksa kembali soal dan jawaban	Menjawab dengan benar dan sistematis. Namun tidak mencari cara lain untuk menyelesaikan masalah serta memeriksa kembali soal dan jawaban

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa pada subjek NR tidak ada kesesuaian antara tahap persiapan dan tahap verifikasi dalam menyelesaikan masalah matematika 1 dan masalah matematika 2. Namun pada tahap inkubasi dan iluminasi sesuai. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor berdasarkan hasil wawancara proses berpikir kreatif.

### SIMPULAN

Pada tahap persiapan, yang dilakukan adalah bertanya kepada temannya mengenai tahap awal menyelesaikan masalah. Hal tersebut menggambarkan bahwa siswa level *multistructural* tidak memenuhi indikator tahap persiapan. Selain itu, dalam komponen berpikir kreatif siswa level *multistructural* tidak memenuhi kefasihan. Pada tahap inkubasi, diam sejenak dan memikirkan

rumus yang akan digunakan berkaitan dengan soal. Pada tahap tersebut menggambarkan bahwa siswa level *multistructural* memenuhi indikator tahap inkubasi. Tahap iluminasi, mulai menyelesaikan masalah dengan mensubstitusikan data ke dalam rumus, tetapi proses penyelesaian kurang sistematis karena tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa level *multistructural* memperlihatkan bahwa pada tahap ini tidak memenuhi indikator iluminasi. Pada tahap verifikasi, siswa level *multistructural* memeriksa kembali jawabannya dan hanya dapat menyelesaikan dengan dua cara pemecahan masalah matematika, sehingga siswa level *multistructural* memenuhi tahap verifikasi dan komponen fleksibilitas berpikir kreatif tetapi tidak memenuhi komponen kebaruan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, M. 2002. Pengembangan Item Tes dan Interpretasi Respons Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpadu pada Taksonomi SOLO. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Chick. 1998. Cognition in the Formal Modes: Researches Mathematics and SOLO taxonomy. *Mathematics Education Research Journal*.
- Vol.10, No. 2, 4-26 diakses pada tanggal 15 Januari 2017
- Clemens, S.R., et al. 1984. *Geometry with Applications and Problem Solving*. Canada: Addison-Wesley Publising Company, Ins.
- Fisher. 1995. *Thinking Children to Think*. Cheltenham. United Kingdom : Stanley Thornes Ltd.
- Silver.1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem

- Posing.<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdmZDM>  
Volume 29 (June 1997) Number 3.  
Electronic Edition ISSN 1615-679X. didownloadtanggal 6 Pebruari 2017
- Siswono.Tatag. 2000. Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pengajuan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains (JMPS)*. 10 (1): 1-9.
- Siswono. Tatag. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Widadah. Soffil .2015. Profil Konflik Kognitif Dalam Memecahkan Masalah Dengan Intervensi Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Edukasi*.Vol.1 No. 2.