



PROFIL BERPIKIR INTUITIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA

Nanda Sintia Rosa Indah, Mu'jizatin Fadiana*

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Tuban, Jawa Timur

e-mail: *mujizatin000@gmail.com

Diserahkan: 25 Agustus 2021; Diterima: 14 Oktober 2021; Diterbitkan: 31 Oktober 2021

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari kemampuan berpikir logis. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen utama adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukung berupa tes kemampuan berpikir logis, tes berpikir intuitif dan pedoman wawancara. Penelitian ini melibatkan 25 siswa yang terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan. Pengambilan subjek menggunakan Tes Kemampuan Berpikir Logis (TKBL) yang diadaptasi dari GALT (*The Group Assessment of Logical Thinking*). Teknik analisis data penelitian menggunakan analisis data kualitatif. Setelah didapatkan subjek penelitian dengan kemampuan berpikir logis tingkat operasional formal, transisional dan operasional konkret selanjutnya menggali profil berpikir intuitif subjek penelitian dalam pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek operasional konkret menyelesaikan tes berpikir intuitif melibatkan beberapa sifat intuisinya diantaranya: *extrapolativeness*, *implicitness* dan *self-evident* serta melibatkan karakteristik berpikir intuitif *power of synthesis*, sedangkan subjek transisional dalam menyelesaikan tes berpikir intuitif melibatkan beberapa intuisinya diantaranya: *extrapolativeness* dan *self-evident* serta menggunakan karakter berpikir intuitif *catalytic inference*. Sedangkan subjek operasional formal dalam menyelesaikan tes berpikir intuitif melibatkan beberapa intuisinya diantaranya: *extrapolativeness* dan *self-evident* serta melibatkan karakter berpikir intuitif *common sense*.

Kata kunci : Berpikir Intuitif, Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Logis

Abstract. *This study aims to describe the characteristics of intuitive thinking in solving mathematical problems in terms of logical thinking skills. This research is a descriptive research with a qualitative approach. The main instrument is the researcher, while the supporting instruments are tests of logical thinking skills, intuitive thinking tests and interview guidelines. This study involved 25 students consisting of 3 male students and 22 female students. Subjects were taken using the Logical Thinking Ability Test which was adapted from GALT (The Group Assessment of Logical Thinking). The research data analysis technique used qualitative data analysis. After obtaining research subjects with logical thinking skills at the formal, transitional and concrete operational levels, then explore the intuitive thinking profile of research subjects in solving mathematical problems. The results showed that concrete operational subjects completing the intuitive thinking test involved several intuitive traits including: extrapolativeness, implicitness and self-evident and involved the characteristics of intuitive thinking power of synthesis, while transitional subjects in completing the intuitive thinking test involved several intuitions including: extrapolativeness and self-synthesis. evident and uses the intuitive thinking character of catalytic inference. While the formal operational subject in completing the intuitive thinking test involves several intuitions including: extrapolativeness and self-evident and involves the character of common sense intuitive thinking.*

Keywords: *Intuitive Thinking, Problem Solving, Logical Thinking Ability*

Pendahuluan

Berpikir intuitif merupakan suatu proses kognitif yang memunculkan ide secara spontan yang bersifat segera (*immediate*) atau tiba-tiba (*sudently*) sebagai strategi untuk memahami atau menemukan cara terbaik untuk menemukan solusi yang akan digunakan

dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Muniri (2013) menyatakan bahwa berpikir intuitif sangat diperlukan sebagai “*jembatan berpikir*” ketika seseorang berusaha menyelesaikan masalah dan memandu menyelaraskan kondisi awal dan kondisi tujuan. Proses pembelajaran matematika seringkali siswa hanya menghafal atau mengingat rumus yang sudah pernah didapat tanpa melakukan latihan lebih lanjut untuk mengasah kemampuan kognitifnya. Dampak dari permasalahan ini adalah siswa menjadi pasif dan seringkali mengalami kesulitan saat memecahkan masalah matematika yang berbeda dengan apa yang dicontohkan sebelumnya. Usodo (2011) mengatakan bahwa berpikir intuitif memiliki peran penting dalam menentukan strategi pemecahan masalah matematika, karena dengan menggunakan intuisi siswa dapat memunculkan gagasan kreatif dalam memecahkan masalah. Ketika siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah, berpikir intuitif salah satu solusi untuk menyelesaikan suatu masalah (Sa'o, 2016).

Pemecahan masalah adalah hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, dimana siswa di tuntut untuk menggunakan kemampuan kognitif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Muniri (2013) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan aktifitas berpikir yang mengarahkan pada penyelesaian masalah tertentu yang melibatkan baik respon-respon maupun pemilihan diantara respon-respon yang mungkin. Banyak siswa pandai dalam menyelesaikan soal matematika sering menggunakan cara-cara yang cerdas, sehingga memberikan jawaban singkat dan akurat. Siswa juga cenderung menggunakan kognisi formal yang berupa proses berpikir analitik dan logika ketika melakukan pemecahan masalah matematika (Pratiwi et al., 2016). Sedangkan Polya menyatakan bahwa membagi tahap pemecahan masalah menjadi empat yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), membuat perencanaan (*devising a plan*), melaksanakan perencanaan (*craying out the plan*) dan memeriksa kembali (*looking back*) (Muniri, 2013). Berdasarkan tahap pemecahan masalah polya, dapat dikatakan siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami dan menguraikan permasalahan matematika yang dihadapi.

Bukan hanya kemampuan berpikir intuitif yang harus dimiliki siswa melainkan kemampuan berpikir logis juga diperlukan oleh setiap siswa, saat beraktivitas dalam mengambil keputusan, menarik kesimpulan, dan melakukan pemecahan masalah. (Andriawan & Budiarto, 2014) menyatakan berpikir logis merupakan cara berpikir yang runtut, masuk akal dan berdasarkan fakta-fakta objektif. dapat disimpulkan bahwa berpikir logis merupakan kemampuan berpikir menurut pola atau aturan inferensi logis untuk mengambil kesimpulan. Berpikir logis ini sangat penting untuk siswa dalam melakukan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Dalam hal ini berpikir intuitif mempunyai hubungan dengan berpikir logis, dalam arti bahwa jika siswa tersebut dapat berpikir intuitif maka dia juga dapat berpikir logis, karena dalam berpikir intuitif dibutuhkan langkah-langkah untuk menyelaraskan kondisi awal dan kondisi tujuan, serta guna mengembangkan penalaran siswa dalam berpikir intuitif (Muniri, 2013). Dimana dalam berpikir intuitif juga dibutuhkan kemampuan berpikir logis untuk menghasilkan pemecahan masalah yang baik dan benar. Ditegaskan pada penelitian terdahulu yang dilakukan (Nurul Imamah, 2017) menyatakan bahwa kemampuan berpikir logis adalah kemampuan essensial yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa yang belajar matematika dan juga sebagai kemampuan untuk menunjang perkembangan dalam pembelajaran sains dan matematika.

Menurut Solso (dalam Sa'o, 2016) berpikir adalah proses aktif yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh adanya interaksi kompleks dari atribusimental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah, pembentukan konsep, kreativitas, dan kecerdasan. August Mario Bunge (dalam Muniri, 2013) menyatakan bahwa penjabaran secara rinci dari hasil pikiran yang melibatkan intuisi merupakan sesuatu yang memiliki alasan tertentu. Adapun karakter berpikir intuitif dirinci dalam tiga ciri, yaitu (1) *catalytic inference*, yang berarti pengambilan kesimpulan yang sifatnya cepat atau menggunakan proses jalan pintas dari suatu proposisi ke proposisi lainnya, yaitu dengan suatu loncatan ke suatu konklusi secara cepat tanpa mempertimbangan premis perantaranya (tidak kelihatan langkah-langkahnya). (2) *power of synthesis*, merupakan kemampuan menggabungkan elemen-elemen yang terpancar ke dalam keseluruhan keseragaman. (3) *common sense*, merupakan kemampuan yang didasarkan pada pertimbangan pengetahuan yang dimiliki dan pengalaman sebelumnya (*ordinary knowledge*). Peneliti mengadopsi indikator berpikir intuitif yang dari Muniri pada tahun 2013.

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Intuitif Yang Dapat Diamati Saat Menyelesaikan Masalah

Karakter berpikir intuitif	Indikator	Deskriptor
<i>Catalic Inference</i>	Subjek mampu menjawab soal bersifat langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan jalan pintas, jawaban singkat, tidak rinci serta tidak dapat memberikan alasan logis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban singkat • Jawaban kurang rinci • Siswa tidak dapat memberikan alasan logis • Gambar yang kurang jelas ukurannya
<i>Power Of Synthesis</i>	Subjek mampu menjawab soal secara langsung, segera atau tiba-tiba dengan menggunakan kemampuan kombinasi rumus dan agoritme yang dimiliki	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban siswa kurang rinci dan kurang teratur • Jawaban siswa menggunakan kaidah dan prinsip algoritma • Gambar yang dibuat berulang-ulang dan bervariasi
<i>Common Sense</i>	Subjek mampu menyelesaikan soal secara langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan langkah-langkah, kaidah-kaidah, didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah-langkah jawaban terurut dan teratur, logis • Jawaban mengacu pada pengetahuan dan pengalaman (sering latihan) • Gambar yang dibuat secara fakta yang ada

Berdasarkan penjelasan diatas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mendiskripsikan profil intiutif siswa operasional konkret, siswa transisional, dan siswa operasional formal dalam pemecahan masalah matematika.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen utama adalah peneliti sendiri karena peneliti bertindak sebagai perencana, pengumpulan data, penganalisis data, penafsir data serta pelapor hasil penelitian, sedangkan instrumen bantu diantaranya: Tes Kemampuan Berpikir Logis (TKBL), Tes Berpikir Intuitif (TBI), alat perekam *audio visual* dan pedoman wawancara.

Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti memperhatikan beberapa pertimbangan diantaranya, diharapkan siswa kelas VIII sudah memiliki pemahaman matematika yang dirasa cukup, sehingga diharapkan siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan matematika. Langkah pertama yang diambil peneliti adalah melakukan tes kemampuan berpikir logis pada siswa kelas VIII SMP untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir logis siswa. TKBL diberikan kepada calon subjek dari sekolah yang sama yaitu dari siswa Kelas VIII SMPM 15 Sedayulawas Lamongan yang berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan. Dari hasil TKBL diperoleh data 2 siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis tahap operasional formal, 2 siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis tahap transisional, dan 21 siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis tahap operasional konkret. Dari masing-masing kelompok diambil dari hasil tersebut 1 orang siswa tahap operasional formal, 1 orang siswa tahap transisional, 1 orang siswa tahap operasional konkret.

Data yang diperoleh dari TKBL siswa akan dinilai tiap butir dengan menggunakan skor penilaian yang dikembangkan oleh Roadrangka et.al (dalam Fadiana et al., 2017) Jawaban TKBL nomor 1-10 dinilai benar jika jawaban dan alasan benar. Untuk soal nomor 11, siswa diminta untuk menuliskan semua pola jawaban dan dinilai benar jika kesalahan tidak lebih dari 1. Dan untuk soal nomor 12 siswa juga diminta untuk menuliskan semua pola jawaban dan dinilai benar jika kesalahan tidak lebih dari 2. Masing-masing item soal yang benar diberi skor 1. Sehingga skor maksimal 12 dan skor minimal 0. Adapun kunci jawaban TKBL secara lengkap ada pada lampiran. Hasil dari skor tersebut diklasifikasikan sebagai berikut; skor 0-4 di kelompokkan dalam tahap operasional konkret, skor 5-7 dikelompokkan dalam tahap transisional dan skor 8-12 dikelompokkan dalam tahap operasional formal. Data hasil tes berpikir intuitif yang dikerjakan dengan mewawancarai dikumpulkan dan masih dalam bentuk rekaman, selanjutnya hasil rekaman akan di transformasikan ke dalam bentuk transkrip wawancara . Untuk memudahkan pencatatan data, dalam penelitian digunakan pengkodean wawancara. penelitian teknik pemeriksaan derajat kepercayaan (kredibilitas) yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: 1) triangulasi, dalam hal ini triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu; 2) kecukupan refrensi; 3) pemeriksaan teman sejawat.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas SK saat menyelesaikan masalah I adalah sebagai berikut :

1. Jawabanya adalah $A < B$
 Alasannya adalah karena berdasarkan rumusnya ^{volume} tabung $\pi r^2 t$, volume A lebih kecil daripada B. Karena volume A memiliki keunggulan di jari-jarinya, sedangkan volume B memiliki keunggulan di bagian tingginya dan juga berdasarkan penghitungan yang saya lakukan menunjukkan bahwa volume A lebih kecil dari volume B.

Gambar 1. hasil jawaban SK Masalah I

Berdasarkan hasil jawaban SK subjek memahami dan mengerti informasi yang ada pada soal. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil percakapan antara peneliti dengan SK, berikut petikan wawancaranya:

- W2M1P02 : Apakah kamu mengerti dengan soal ini?
 W2M1SK02 : Mengerti mbak
 W2M1P03 : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
 W2M1SK03 : Pernah
 W2M1P04 : Coba, ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?
 W2M1SK04 : Yang diketahui dari masing-masing gambar A ada jari-jari dan tinggi kemudian gambar B ada diameter dan tinggi, yang saya pahami dari gambar tersebut disuruh mencari perbandingan antara gambar A dengan gambar B
 W2M1P05 : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?
 W2M1SK05 : Melihat Gambar yang ada pada soal
 W2M1P06 : Kemudian coba kamu sebutkan apa yang diketahui dari soal ini?
 W2M1SK06 : Gambar A diketahui jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm sedangkan gambar B tinggi 14cm dan diameter 7cm
 W2M1P07 : Coba kamu sebutkan apa yang ditanya dari soal ini!
 W2M1SK07 : disuruh menentukan perbandingan antara gambar A dengan gambar B

Subjek SK memahami masalah dengan mengutarakan penjelasannya mengenai soal yang diberikan peneliti, tetapi dalam paparannya subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan. Dimana subjek SK dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal yang diberikan peneliti. Subjek menjelaskan apa yang dipahaminya secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediately*). Tetapi dalam paparannya subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan. subjek menggunakan sifat intuitif *Self-evident* yang merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu feeling. Selain itu, terlihat bahwa subjek memahami masalah karena sudah pernah menemui soal seperti itu. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa subjek memahami masalah dengan menggunakan intuisinya.

Subjek SK merencanakan pemecahan masalah dengan menggunakan algoritma / rumus. Subjek SK secara spontan (*suddenly*) menjelaskan rencana apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan peneliti. Dan subjek tidak menggunakan rumus/algoritma lain tetapi subjek menggunakan rumus yang sesuai dengan ketentuan matematika. berikut petikan wawancaranya:

- W2M1P08 : Apa yang kamu rencanakan dalam menyelesaikan soal ini?

W2M1SK08 : *Setelah saya tau yang diketahui dan yang ditanya, kemudian saya menghitung satu persatu tiap gambar denan menggunakan rumus volume tabung yaitu $\pi \times r^2 \times t$*

Maka dari itu subjek tidak menggunakan algoitma/rumus lain dalam perencanaan pemecahan masalah, sesuai dengan petikan wawancara antara subjek SK dengan peneliti:

W2M1P09 : *Apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?*

W2M1SK09 : *Tidak, hanya menggunakan rumus volume tabung dalam lembar jawaban subjek menjawabnya dengan menggunakan karakteristik intuitif Implicitness yang berarti bahwa subjek tidak dapat menuliskan langkah-langkah sesuai dengan apa yang direncanakan. Berikut kutipan wawancara antara subjek SK dengan peneliti*

W2M1P11 : *Kenapa dalam lembar jawaban kamu tidak di tuliskan bagaimana proses kamu mengerjakan?*

W2M1SK11 : *Iya saya hanya membuat kesimpulan saja, proses perhitungannya saya tulis di kertas coret-coretan*

Selain itu hal ini diperkuat melalui hasil wawancara kedua antara peneliti dengan subjek SK sebagai berikut

W3M1P13 : *Kenapa dalam lembar jawaban kamu tidak di tuliskan bagaimana proses kamu mengerjakan?*

W3M1SK13 : *Iya saya hanya membuat kesimpulan saja, proses perhitungannya saya tulis di kertas coret-coretan karena yang disuruh Cuma memberi alasan bukan membuktikan*

SK memeriksa kembali pekerjaan yang sudah diselesaikan dengan meneliti kembali dan peneliti yakin dengan jawaban yang telah selesaikan. Subjek menggunakan intuisi sifat *Perseverable* yang artinya subjek SK memiliki strategi penalaran individu yang bersifat kokoh.

Subjek SK dalam menyelesaikan masalah II secara langsung (directly), spontan (suddenly) dan segera (immediatly) dengan menggunakan karakteristik intuitif Power Of Synthesis dimana subjek mampu menjawab soal secara langsung, segera dan tiba-tiba dengan menggunakan kombinasi rumus/algoritma yang dimiliki, ketika mengalami kesulitan SK menggunakan intuisinya yang bersifat Extrapolativeness dengan menduga jawaban dari beberapa pernyataan untuk dicoba dalam mendapatkan hasil volume bola yang sama dengan soal. Disisi lain SK juga menggunakan karakteristik intuitif *Implicitness* dalam menuliskan hasil jawaban pada lembar jawaban yang berarti subjek tidak menggunakan langkah-langkah yang jelas.

Adapun subjek transisional (ST) memahami dan mengetahui informasi yang ada pada soal. Tetapi dalam paparannya subek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan. subjek menggunakan sifat intuitif Self-evident yang merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu feeling. Jadi langsung (directly), spontan (suddenly) dan segera (immediatly). Selain itu, terlihat bahwa subjek memahami masalah karena sudah pernah menemui soal seperti itu. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa subjek memahami masalah dengan menggunakan intuisinya.

Ketika menentukan rumus tersebut ST menggunakan intuisinya yang bersifat *Extrapolativeness* yaitu dengan menduga atau memperkirakan rumus tersebut dikarenakan lupa dengan rumus dari volume tabung. Ini menunjukkan bahwa subjek

telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah. Berikut kutipan wawancara antara peneliti dengan ST

WIMIP12 : Apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?

WIMIST12 : Iya menggunakan rumus yang sesuai dengan rumus tabung, soalnya lupa mbak (sambil garuk-garuk kepala)

WIMIP13 : Kemudian kamu tadi bilang coba-coba rumus, rumus apa yang kamu coba

WIMIST13 : Menggunakan rumus $4 \times \pi \times r$, gak tau mbak ngasal soalnya lupa

Subjek mampu melaksanakan rencana yang dilakukan sesuai dengan rumus yang sudah didapatkan. Subjek tidak menggunakan rumus yang sesuai dengan kaidah matematika, dengan alasan lupa dengan rumus yang sesuai. Tetapi, dalam lembar jawaban subjek menjawabnya dengan menggunakan karakteristik intuitif *Implicitness* yang berarti bahwa subjek tidak dapat menuliskan langkah-langkah sesuai dengan apa yang direncanakan.

ST memeriksa kembali pekerjaan yang sudah diselesaikan dengan meneliti kembali dan peneliti yakin dengan jawaban yang telah selesai. Subjek menggunakan intuisi sifat *Perseverable* yang artinya subjek SK memiliki strategi penalaran individu yang bersifat kokoh. Subjek tidak yakin dengan jawaban yang didapat. Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan subjek ST

WIMIP18 : Apakah kamu yakin dengan jawaban ini?

WIMIST18 : gak yakin (sambil senyum-senyum)

Peneliti menyimpulkan bahwa subjek ST dalam menyelesaikan masalah I secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediately*) dengan menggunakan karakteristik intuitif *Power Of Synthesis* dimana subjek mampu menjawab soal secara langsung, segera dan tiba-tiba dengan menggunakan kombinasi rumus/algoritma yang dimiliki, ketika menentukan rumus yang digunakan ST menggunakan intuisinya yang bersifat *Extrapolativeness* dengan menduga rumus untuk menghitung masing-masing dari volume tabung. Disisi lain ST juga menggunakan karakteristik intuitif *Implicitness* dalam menuliskan hasil jawaban pada lembar jawaban yang berarti subjek tidak menggunakan langkah-langkah yang jelas.

Adapun Subjek operasional dapat mengutarakan penjelasannya secara langsung (*directly*) sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Dalam lembar jawaban subjek menjawabnya dengan menggunakan karakteristik intuitif *Common Sense* yang berarti bahwa subjek mampu menyelesaikan soal secara langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan langkah-langkah didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Subjek yakin benar dengan hasil yang sudah didapatkan. peneliti menyimpulkan bahwa subjek SF dalam menyelesaikan masalah I secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediately*) dengan menggunakan karakteristik intuitif *Common Sense* dimana subjek mampu menjawab soal secara langsung, segera dan tiba-tiba menggunakan langkah-langkah, kaidah-kaidah didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Berikut dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas SF saat menyelesaikan masalah II adalah sebagai berikut :

2. Bola tsb memiliki jari-jari 15 cm, kerum

$$V_{\text{bola}} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$= \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 15^3$$

$$= 14.130 \text{ cm}^3$$

Gambar 2. hasil jawaban SF masalah II

Subjek mampu memahami dan menyebutkan informasi yang ada pada soal. Tetapi dalam paparannya subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan. subjek menggunakan sifat intuitif *Self-evident* yang merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling*. Jadi langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediatly*).

Subjek SF merencanakan pemecahan masalah dengan menggunakan algoritma / rumus. Subjek SF secara spontan (*suddenly*) menjelaskan rencana apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan peneliti.

W2M2P08 : Apa yang kamu rencanakan dalam menyelesaikan soal ini?

W2M2SF08 : Saya menuliskan rumus bola yaitu $\frac{1}{4} \times \pi \times r^3$

Dan subjek menggunakan rumus/algoritma lain dengan dibantu intuisinya yang bersifat *Extrapolativeness* yaitu memperkirakan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah II. Subjek kurang yakin dengan jawaban yang didapatkan dengan alasan subjek lupa dengan rumus yang sesuai dengan kaidah matematika. peneliti menyimpulkan bahwa subjek SF dalam menyelesaikan masalah II secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediatly*) dengan menggunakan karakteristik intuitif *Common Sense* dimana subjek mampu menjawab soal secara langsung, segera dan tiba-tiba dengan menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikannya, ketika mengalami kesulitan SF menggunakan intuisinya yang bersifat *Extrapolativeness* dengan menduga jawaban dari beberapa pernyataan untuk dicoba dalam mendapatkan hasil volume bola yang sama dengan soal.

Hasil paparan data dan temuan penelitian diatas, ditemukan beberapa kesamaan dan perbedaan antara subjek tahap perasional konkret (SK), subjek transisional (ST) dan subjek tahap operasional formal (SF). Dalam melakukan pemecahan matematika. adapun kesamaan karakteristik antara ketiga subjek tersebut sebagai berikut:

1. Ketiga subjek menggunakan menggunakan sifat intuitif *Self-evident* yang merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling* karena dalam paparannya ketiga subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan.
2. Ketiga subjek melibatkan karakteristik berpikir intuitif *extrapolativeness* untuk menyelesaikan masalah II
3. Ketiga subjek menggunakan intuisi yang bersifat *Perseverable* yang artinya subjek SK memiliki strategi penalaran individu yang bersifat kokoh.
4. SK dan ST menyelesaikan masalah dengan menggunakan intuisinya yang bersifat *implicitness*.

Sedangkan perbedaan karakteristik antara ketiga subjek tersebut sebagai berikut:

1. SK tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, karena SK sudah melibatkan intuisinya yang bersifat *Power Of Synthesis* dimana SK mampu menggunakan kombinasi rumus yang dimiliki. Sedangkan ST mengalami kesulitan dalam melaksanakan perencanaan masalah, karena melibatkan intuisi *Extrapolativeness* yaitu dengan menduga-duga rumus yang akan digunakan. Hal tersebut dilakukan karena subjek lupa dengan rumus yang sesuai dengan kaidah matematika dan untuk SF merencanakan masalah I melibatkan intuisinya yang bersifat *Common Sense* yaitu dengan menggunakan rumus yang sesuai dengan kaidah matematika, Sedangkan dalam merencanakan masalah II SF melibatkan intuisinya yang bersifat *Extrapolativeness* dimana SF menduga rumus dalam merencanakan pemecahan masalah. SF tidak menggunakan rumus lain dalam merencanakan pemecahan masalah I
2. ST melaksanakan rencana sesuai dengan rencana sebelumnya tetapi, ST melibatkan intuisi yang bersifat *Implicitness* yang berarti ST tidak memperlihatkan langkah-langkah yang digunakan saat menyelesaikan masalah pada lembar jawaban, sedangkan SF mampu menjelaskan dan memaparkan jawaban sesuai langkah-langkah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Hal ini karena SF mampu melibatkan karakteristik intuitif *Common Sense*.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan data dan pembahasan di atas, maka diperoleh karakter atau sifat berpikir intuitif yang digunakan subjek dalam pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

1. Karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek SK (subjek tahap operasional konkret) dalam menyelesaikan masalah matematika antara lain: *extrapolativeness*, *implicitness* dan *self-evident* serta melibatkan karakteristik berpikir intuitif *power of synthesis*
2. Karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek ST (subjek tahap transisional) dalam menyelesaikan masalah matematika antara lain: *extrapolativeness* dan *self-evident* serta menggunakan karakter berpikir intuitif *catalytic inference*.
3. Karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek SF (subjek tahap operasional formal) dalam menyelesaikan masalah matematika antara lain: *extrapolativeness* dan *self-evident* serta melibatkan karakter berpikir intuitif *common sense*

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, B., Teguh Budiarto, M., & Pd, M. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP NEGERI 2 SIDOARJO. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Vol. 3, Issue 2).
- Edwards, M. J., Patel, P. K., Lindl, J. D., Atherton, L. J., Glenzer, S. H., Haan, S. W., Kilkenny, J. D., Landen, O. L., Moses, E. I., Nikroo, A., Petrasso, R., Sangster, T. C., Springer, P. T., Batha, S., Benedetti, R., Bernstein, L., Betti, R., Bleuel, D. L., Boehly, T. R., ... Zylstra, A. (2013). Progress towards ignition on the National Ignition Facility. *Physics of Plasmas*, 20(7). <https://doi.org/10.1063/1.4816115>
- Fadiana, M., Amin, S. M., Lukito, A., Wardhono, A., & Aishah, S. (2019). Assessment Of Seventh Grade Students' Capacity Of Logical Thinking. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1), 75–80. <https://doi.org/10.15294/jpii.v0i0.11644>
- Fadiana, Mu'jizatin, Amin, S. M., & Lukito, A. (2017). Pemetaan Kemampuan Berpikir

- Logis Siswa Smp Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat II*.
- Fadiana, M., Amin, S. M., & Lukito, A. (2019, March). How concrete operational student generalize the pattern?: use semiotic perspective. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1188, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Istiqlal, M. (2018). Dukungan Kemampuan Intuitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 146–152.
- Kamandoko, & Suherman. (2017). Profil Intuisi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. *Jurnal Penelitian LPPM IKIP PGRI*, 5, 1–8.
- Meilando, R., & Murdiana, N. (2017). Profil Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Kelas VIII SMP Labschool Untad Palu Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 5(2), 214–229.
- Muniri. (2013). Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika . *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Nurul Imamah, Warli, & S. (2017). Profil Berpikir Logis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat II*.
- Pratiwi, R., Kusmayadi, T. A., Riyadi, D., Magister, P., Matematika, P., Sebelas, U., & Surakarta, M. (2016). Profil Intuisi Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Salatiga Dalam Memecahkan Masalah Kesebangunan Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis-Logis, Kecerdasan Linguistik, Dan Kecerdasan Visual Spasial. 4(9), 836–846. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Puspita, W. A., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). Berpikir Intuitif Siswa dalam Memecahkan Masalah Keliling.
- Sa'o, S. (2016). Berpikir Intuitif sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 43–56. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.1.43-56>
- Sa'o, S. (2020). Intuisi Sebagai Salah Satu Solusi Meraih Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(1), 28–33. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol2iss1year2020page28-33>
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Pengajaran MIPA*, 17(1), 17–33.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5, 148–158. <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>
- Usodo, B. (2011). Profil Intuisi Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independen. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNS 2011*, 95–172. <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk>
- Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 6, Issue 2).



- Yanti Pane, Kamid, D., & Asrial. (2013). Proses Berpikir Logis Siswa Sekolah Dasar Bertipe Kecerdasan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika Logical Thinking Process of Logical-Mathematicals Intelligence-Elementary Student in Solving Mathematical Problems. *Edu-Sains*, 2(2), 14–21.
- Yuni, Y., & Kusuma Negara Jakarta, S. (2018). Peningkatan Berpikir Intuisi Dan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Inquiry Berbasis Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 107–126.