

No. Reg: 201050000035160

## LAPORAN PENELITIAN



### ANALISIS PROSES BERPIKIR INTUITIF DAN ANALITIK SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA UJIAN NASIONAL (UN)

**Ketua Peneliti**

**Khusnul Safrina, M.Pd.**

NIDN: 2001098704

NIPN: 200109870408001

Klaster	Penelitian Pembinaan/Kapasitas
Bidang Ilmu Kajian	Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan
Sumber Dana	DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2020

**PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
OKTOBER 2020**

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY  
TAHUN 2020**

1. a. Judul : Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ujian Nasional (UN)
- b. Klaster : Penelitian Pembinaan/Kapasitas
- c. No. Registrasi : 201050000035160
- d. Bidang Ilmu yang diteliti : Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan
  
2. Peneliti/Ketua Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : Khusnul Safrina, M.Pd.
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIP<sup>(Kosongkan bagi Non PNS)</sup> :
  - d. NIDN : 2001098704
  - e. NIPN (ID Peneliti) : 200109870408001
  - f. Pangkat/Gol. : III/b
  - g. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - h. Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan
  
  - i. Anggota Peneliti 1
    - Nama Lengkap :
    - Jenis Kelamin :
    - Fakultas/Prodi :
  - j. Anggota Peneliti 2 <sup>(Jika Ada)</sup>
    - Nama Lengkap :
    - Jenis Kelamin :
    - Fakultas/Prodi :
  
3. Lokasi Kegiatan : Banda Aceh
4. Jangka Waktu Pelaksanaan : 7 (Tujuh) Bulan
5. Tahun Pelaksanaan : 2020
6. Jumlah Anggaran Biaya : Rp. 15.000.000
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry B. Aceh Tahun 2020
8. *Output* dan *Outcome* : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,  
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan  
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

**Dr. Anton Widyanto, M. Ag.**  
NIP. 197610092002121002

Banda Aceh, 19 Oktober 2020  
Pelaksana,



**Khusnul Safrina, M.Pd.**  
NIDN. 2001098704

Menyetujui:  
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

**Prof. Dr. H. Warul Walidin AK., MA.**  
NIP. 195811121985031007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah Ini:

Nama : **Khusnul Safrina, M.Pd**  
NIDN : 2001098704  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/ Tgl. Lahir : Banda Aceh/1 September 1987  
Alamat : Desa Lampuuk Kec. Darussalam Aceh  
Besars  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan  
Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian yang berjudul: **"Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ujian Nasional (UN)"** adalah benar-benar Karya asli saya yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik serta diperoleh dari pelaksanaan penelitian pada klaster **Penelitian Pembinaan/Kapasitas** yang dibiayai sepenuhnya dari DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Anggaran 2020. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 16 Oktober 2020  
Saya yang membuat pernyataan,  
Ketua Peneliti,



**Khusnul Safrina, M.Pd.**  
NIDN. 2001098704

# ANALISIS PROSES BERPIKIR INTUITIF DAN ANALITIK SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA UJIAN NASIONAL (UN)

**Ketua Peneliti:**

Khusnul Safrina, M.Pd.

## **Abstrak**

*Selama ini, proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika jarang sekali diperhatikan oleh guru. Dalam proses penyelesaian masalah, siswa seakan-akan hanya dituntut untuk dapat menggunakan prosedur-prosedur tertentu sedemikian hingga siswa menjawab dengan benar semua persoalan yang diberikan. Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika meliputi proses berpikir intuitif dan analitis. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi proses berpikir intuitif dan analitik siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal UN. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian kualitatif yang bersifat eksploratif dengan pemilihan subjek yang memiliki kemampuan tinggi dalam matematika. Pengumpulan data berupa deskripsi proses berpikir intuitif dan analitik siswa dilakukan melalui wawancara. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini berupa gambaran proses yang dilalui siswa di dalam mental pada saat siswa menyelesaikan permasalahan matematika yang berupa soal Ujian Nasional. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika Ujian Nasional mengutamakan proses berpikir intuitif, dimana siswa secara spontan dan langsung dapat menuangkan ide penyelesaian masalah yang diberikan. Selain itu, dalam prosesnya lebih lanjut siswa juga menggunakan cara-cara analisis. Proses berpikir analitik dilakukan siswa dengan memperinci jawaban berdasarkan informasi dalam soal.*

**Kata Kunci:** Berpikir; intuiiti; analitik.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan salawat beriring salam penulis persembahkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **“Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ujian Nasional (UN)”**.

Dalam proses penelitian dan penulisan laporan ini tentu banyak pihak yang ikut memberikan motivasi, bimbingan dan arahan. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ibu Ketua LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Bapak Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
4. Bapak Kepala Sekolah MTsN 1 Banda Aceh;
5. Bapak/Ibu tim validator

Akhirnya hanya Allah SWT yang dapat membalas amalan mereka, semoga menjadikannya sebagai amal yang baik.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan menjadi salah satu amalan penulis yang diperhitungkan sebagai ilmu yang bermanfaat di dunia dan akhirat. *Amin ya Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh,  
Ketua Peneliti,

**Khusnul Safrina, M.Pd.**

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengertian Proses Berpikir .....	6
B. Berpikir Intuitif dalam Memecahkan Masalah Matematika .....	8
C. Berpikir Analitik dalam Memecahkan Masalah Matematika .....	12
D. Ujian Nasional Matematika SMP.....	14
E. Penelitian Relevan.....	18
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	20
B. Lokasi Penelitian .....	21
C. Subjek Penelitian .....	21
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	21
E. Teknik Pengumpulan Data.....	23
F. Analisis Data .....	23
G. Pengecekan Keabsahan Data.....	23
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	25
B. Pembahasan.....	70
<b>BAB V : PENUTUP</b>	

A. Kesimpulan.....	73
B. Saran-saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>BIODATA PENELITI</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Bilangan .....	49
Gambar 2.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Bilangan .....	50
Gambar 3.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Bilangan (triangulasi) .....	52
Gambar 4.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Bilangan (triangulasi) .....	53
Gambar 5.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Aljabar .....	55
Gambar 6.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Aljabar .....	57
Gambar 7.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Aljabar (triangulasi) .....	58
Gambar 8.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Aljabar (triangulasi) .....	59
Gambar 9.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Geometri dan Pengukuran.....	61
Gambar 10.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Geometri dan Pengukuran.....	62
Gambar 11.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Geometri dan Pengukuran (triangulasi) .....	63
Gambar 12.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Geometri dan Pengukuran (triangulasi) .....	64
Gambar 13.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Statistik dan Peluang .....	66
Gambar 14.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Statistik dan Peluang .....	67
Gambar 15.	Jawaban Subjek 1 pada Konten Statistik dan Peluang (triangulasi).....	68
Gambar 16.	Jawaban Subjek 2 pada Konten Statistik dan Peluang (triangulasi).....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Soal Tes .....	76
Soal Tes Triangulasi .....	77
Pedoman Wawancara .....	78

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor terbesar dalam kemajuan suatu bangsa dan negara. Hal ini disebabkan karena perkembangan dan pertumbuhan suatu bangsa dapat ditinjau melalui pendidikan. Pendidikan juga dapat mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan mutu dari martabat seseorang sesuai dengan yang diharapkan. Agar proses pelaksanaan suatu pendidikan berjalan sesuai yang diharapkan, maka perlu perhatian khusus dari pemerintah, masyarakat, orang tua maupun guru.

Pendidikan dapat ditempuh secara formal maupun non-formal. Pendidikan formal di Indonesia salah satunya adalah pendidikan di sekolah, baik dimulai dari jenjang PAUD, TK, SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi. Dunia pendidikan sekolah mengarahkan siswa untuk mampu menguasai berbagai ilmu yang diajarkan oleh guru. Selain menguasai ilmu-ilmu yang diajarkan, siswa juga dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan dan kreativitasnya. Salah satu ilmu atau mata pelajaran yang terdapat dalam kurikulum pendidikan di Indonesia dan menjadi pelajaran yang wajib diajarkan di setiap jenjang pendidikan sekolah adalah pelajaran matematika.

Matematika di sekolah berfungsi untuk meningkatkan ketajaman penalaran siswa dalam menyelesaikan persoalan (Hamzah dan Muhlisarini, 2014). Kurikulum 2013 juga mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika, yaitu: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (2) mengembangkan aktivitas kreatif, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi. Semua tujuan tersebut diyakini dapat menciptakan sumber daya manusia yang lebih baik dari sebelumnya. Pembedahan sumber daya manusia melalui

pendidikan ini melibatkan banyak pihak yang akan terlibat seperti siswa itu sendiri, guru, pemerintah, dan sebagainya

Tujuan pendidikan matematika dievaluasi oleh pemerintah melalui Ujian Nasional (UN). Ujian Nasional (UN) merupakan sarana evaluasi yang dilaksanakan pada setiap akhir jenjang pendidikan, baik SD, SMP, maupun SMA. Ujian Nasional wajib diikuti oleh seluruh siswa yang telah menempuh setiap jenjang pendidikan dan dilaksanakan ketika siswa telah selesai mempelajari seluruh tuntun standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan pemerintah. Hasil ujian nasional merupakan hasil akhir pencapaian siswa pada setiap jenjangnya. Hasil evaluasi nilai ujian nasional ini yang pada akhirnya menjadi tolak ukur keberhasilan pencapaian kurikulum yang telah disusun dan dikembangkan oleh pemerintah. Ketentuan ini didasarkan oleh Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, pasal 58 ayat (2) yang menyatakan bahwa "Evaluasi peserta didik, satuan pendidikan dan program pendidikan dilakukan oleh lembaga mandiri secara berkala, menyeluruh, transparan dan sistemik untuk menilai pencapaian standar nasional pendidikan". Selain itu, hasil ujian nasional juga diperuntukkan sebagai pertimbangan pemerintah dalam hal pemetaan mutu pendidikan, dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, penentuan kelulusan siswa dalam satuan pendidikan, serta pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan. (Peraturan Pemerintah, 2006).

Setiap tahun pemerintah mengumumkan perolehan nilai UN diberbagai daerah melalui situs resmi kemendikbud. Dan diperoleh informasi bahwa nilai ujian UN untuk pelajaran Matematika di jenjang pendidikan SMP maupun SMA menjadi nilai yang paling rendah diantara pelajaran lainnya. Capaian nilai rata-rata UN untuk pelajaran Matematika SMP adalah 46,56 sedangkan pada MTs adalah 42,24. Hal ini

mengindikasikan bahwa perolehan skor nilai UN untuk pelajaran Matematika SMP masih tergolong rendah. Sementara itu, dari situs resmi kemendikbud tersebut juga diinformasikan bahwa perolehan rata-rata nilai UN Matematika SMP di Aceh hanya mencapai 38,8 dan berada pada peringkat 33 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia. Hal ini dapat diartikan bahwa capaian nilai rata-rata pelajaran Matematika di Aceh berada di bawah rata-rata nasional.

Ditinjau dari konten materi Matematika yaitu konten bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang, rendahnya pencapaian pada tiap konten juga menggambarkan melalui perolehan pada masing-masing konten yaitu 39% siswa menjawab dengan benar untuk konten bilangan, 51,24% untuk konten aljabar, 42,27% untuk konten geometri dan pengukuran, serta 55,60% untuk statistik dan peluang. Pencapaian ini masih tergolong rendah dan perlu adanya upaya perbaikan guna mencapai hasil yang lebih baik.

Pencapaian hasil UN Matematika secara keseluruhan telah tergambar pada data di atas. Namun demikian, terdapat pula peserta didik yang mampu menyelesaikan soal UN dengan baik yaitu sebanyak 6,66% siswa memperoleh nilai di atas 75. Walaupun data menunjukkan bahwa masih rendahnya siswa yang memperoleh prestasi yang baik di ujian UN, namun dapat dikaji informasi mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal UN. Hal ini dilakukan sebagai masukan bagi guru untuk mengetahui proses mental yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal UN.

Pelaksanaan UN untuk pelajaran matematika dilakukan dengan memberikan masalah. Dalam memecahkan masalah matematika, siswa melalui proses berpikir untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Dalam proses ini siswa segera secara spontan harus dapat menyelesaikan masalah matematika yang disajikan secara beragam. Untuk itu, siswa seharusnya memiliki kemampuan berpikir intuitif

karena dapat memunculkan ide dan gagasannya dalam penyelesaian masalah. Hal ini pernah diutarakan oleh Usodo (2011) bahwa berpikir intuitif memiliki peranan penting dalam seseorang menentukan strategi penyelesaian masalah matematika.

Selama ini, proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika jarang sekali diperhatikan oleh guru. Dalam proses penyelesaian masalah, siswa seakan-akan hanya dituntut untuk dapat menggunakan prosedur-prosedur tertentu sedemikian hingga siswa menjawab dengan benar semua persoalan yang diberikan. Keadaan ini tergambarkan oleh kegiatan pembelajaran matematika yang selama ini hanya difokuskan untuk melatih siswa agar dapat menyelesaikan soal matematika melalui hafalan-hafalan rumus yang banyak (Kusaeri, dkk: 2018). Hal ini tidak menjadi masalah yang berarti bagi sebagian siswa yang berkemampuan tinggi dalam matematika. Namun, ini akan menjadi masalah yang besar bagi sebagian siswa lain yang memiliki kemampuan matematika yang rendah. Padahal pada kenyataannya, dalam pembelajaran matematika di sekolah itu didominasi oleh siswa dengan kemampuan sedang dan rendah.

Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika meliputi proses berpikir intuitif dan analitis. Proses berpikir intuitif terjadi ketika siswa secara spontan dan langsung memberikan ide penyelesaian permasalahan. Fischbein (1987) menjelaskan bahwa intuitif merupakan proses kognitif yang spontan dan segera berdasarkan skemata tertentu. Sementara proses analitik terjadi ketika dalam menyelesaikan masalah seseorang harus terlebih dahulu memperinci informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan pikiran logis bukan berdasarkan perasaan atau tebakan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Amer (2005) bahwa berpikir analitik sangat berguna dalam memahami bagian-

bagian dari situasi, memperinci fakta dan berpikir pada kekuatan dan kelemahannya.

Proses berpikir intuitif maupun analitik terjadi pada saat siswa menyelesaikan permasalahan matematika. Biasanya siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memunculkan ide yang spontan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga perlu dikaji lebih dalam mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang terjadi di mental seseorang dalam melakukan proses berpikir baik intuitif maupun analitis.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ujian Nasional”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses berpikir intuitif dan analitik siswa dalam menyelesaikan soal Ujian Nasional SMP?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi proses berpikir intuitif dan analitik siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal Ujian Nasional.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai masukan informasi mengenai gambaran proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal Matematika Ujian Nasional

2. Sebagai bahan kajian keilmuan bagi para akademisi atau dosen Pendidikan Matematika untuk mengembangkan perangkat-perangkat pembelajaran matematika dalam membantu siswa dalam menghadapi ujian nasional
3. Sebagai bahan pertimbangan stakeholder pendidikan dalam mempersiapkan siswa-siswa untuk menghadapi ujian nasional khususnya pelajaran matematika.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Proses Berpikir**

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang pada umumnya dilakukan secara sadar yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi serta menggunakannya sebaik mungkin. Irham (2013) menjelaskan bahwa berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi yang kompleks antara berbagai proses mental, seperti penilaian abstraksi, penalaran dan pemecahan masalah. Sementara itu, Ruggiero (dalam Kusaeri, 2018) menjelaskan bahwa proses berpikir merupakan aktifitas mental yang digunakan untuk membantu merumuskan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan mendapatkan pemahaman. Siswono (2002) mengemukakan bahwa proses berpikir adalah rangkaian aktivitas mental seseorang dalam merespon stimulus pada saat menerima informasi, mengolah, menyimpan dan memanggil kembali informasi tersebut dari ingatan. Ruggiero (2011) menjelaskan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan mendapatkan pemahaman. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang terjadi dalam pikiran seseorang yang melibatkan respon terhadap penerimaan informasi, pengolahan, penalaran, dan pemecahan masalah.

Proses berpikir merupakan suatu alur atau langkah yang terjadi dalam mental yang memungkinkan seseorang untuk mengolah stimulus berupa informasi dan menjadikannya sebagai suatu respon dari hasil pengelolaan dan penalaran dalam memecahkan masalah. Edward De Bono (2007) mendefinisikan berpikir sebagai keterampilan mental yang memadukan kecerdasan dan pengalaman. Pembelajaran matematika dipandang sebagai suatu proses bukan hanya sekedar pada hasil. Dalam

berpikir untuk memecahkan masalah matematika diperlukan aktivitas mental dalam mengelola informasi berkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Freundenthal (1991) menjelaskan bahwa matematika adalah aktivitas manusia sehingga pembelajaran matematika dipandang sebagai suatu proses dan bukan sebagai barang jadi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran matematika guru dan siswa dituntut untuk berpikir.

Proses berpikir seseorang dapat dirangsang melalui pemberian suatu masalah dimana siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa akan melalui proses berpikir yang ditandai dengan adanya kegiatan-kegiatan atau langkah-langkah dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

## **B. Berpikir Intuitif dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Menurut KBBI (2007) intuitif berasal dari kata intuisi yang berarti daya atau kemampuan mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari. Berpikir intuitif merupakan suatu aktifitas mental yang terjadi spontan dan tiba-tiba dalam memahami sesuatu. Fischbein (1987) berpendapat bahwa intuisi adalah proses mental (kognisi) segera yang disetujui secara langsung tanpa pembenaran dan bukti-bukti, jika ada pembuktian maka secara implisit. Kadang-kadang melibatkan pertimbangan sadar atau bahkan tidak sama sekali. Oleh karena itu, intuisi dihasilkan tanpa mencurahkan banyak usaha dan tidak perlu banyak mencurahkan pikiran karena sebagian besar terjadi di bawah sadar.

Berpikir intuitif merupakan suatu aktifitas mental yang terjadi spontan dan tiba-tiba dalam memahami sesuatu. Fischbein (1987) berpendapat bahwa intuisi adalah proses mental (kognisi) segera yang disetujui secara langsung tanpa pembenaran dan bukti-bukti, jika ada pembuktian maka secara implisit. Kadang-kadang melibatkan

pertimbangan sadar atau bahkan tidak sama sekali. Oleh karena itu, intuisi dihasilkan tanpa mencurahkan banyak usaha dan tidak perlu banyak mencurahkan pikiran karena sebagian besar terjadi di bawah sadar. Dalam bidang psikologi, seorang psikolog Jung (dalam Henden, 2004) menyebutkan bahwa intuisi merupakan salah satu proses kognitif diantara tiga fungsi lainnya, yaitu *thinking, feeling, dan sensation*.

Bruner (dalam Sukmana, 2011) menjelaskan bahwa intuisi merupakan proses untuk mendapatkan suatu makna, signifikansi, struktur atau situasi dari masalah tanpa ketergantungan pada peralatan analitik. Lebih lanjut ia menjelaskan bahwa seseorang yang berintuisi dalam matematika dapat dengan segera memberikan tebakan yang baik terhadap solusi dari permasalahan yang diberikan, atau dapat dengan segera memberikan beberapa alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Fischbein (1987) juga menyatakan bahwa berpikir intuitif berfungsi sebagai kognisi antara atau *mediating cognitive*. Dalam pengertian ini, berpikir intuitif dalam matematika dapat dijadikan jembatan pemahaman seorang siswa sehingga dapat memudahkan dalam mengaitkan objek yang dibayangkan dengan alternatif solusi yang diinginkan. Artinya, dengan berintuisi, seseorang akan mampu menentukan langkah dalam menyelesaikan solusi penyelesaian suatu permasalahan matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Dane &Part (2007) bahwa intuisi berperan dalam tiga aspek yaitu: (1) sebagai sarana pemecahan masalah; (2) sebagai masukan untuk membuat keputusan moral; dan (3) sebagai instrumen untuk memfasilitasi kreatifitas.

Abidin (2017) juga mengemukakan bahwa berpikir intuitif merupakan *immediate cognition* (kognisi segera) atau *sudden cognition* (kognisi yang muncul secara tiba-tiba). Lebih lanjut ia menjelaskan bahwa kognisi segera merupakan proses dalam pikiran untuk menghasilkan segera, tidak berlangsung langkah demi langkah, atau

klaim tiba-tiba dalam upaya penyelesaian masalah. Bunge (dalam Abidin 2017) menyebutkan bahwa berpikir analitik merupakan proses penalaran yang memiliki sifat *catalytic inference*, *power of synthesis*, dan *common sense*. Penjelasan dari sifat-sifat tersebut dalam menyelesaikan permasalahan matematika adalah sebagai berikut:

a) *Catalytic Inference*

Sifat *catalytic inference* ditandai dengan subjek menjawab soal bersifat langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan jalan pintas, jawaban singkat, tidak rinci, dan tidak mampu memberikan alasan logis

b) *Power of synthesis*

*Power of synthesis* ditandai dengan subjek menjawab soal secara langsung, segera atau tiba-tiba dengan menggunakan kemampuan kombinasi rumus dan algoritma yang dimiliki

c) *Common sense*

*Common sense* terlihat ketika subjek menyelesaikan soal secara langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan kaidah-kaidah didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki

Fischbein (1999) telah mengklasifikasikan karakteristik sifat-sifat dari intuisi yang dipandang sebagai kognisi segera. Adapun sifat-sifat atau karakteristik tersebut di antaranya:

- a. *Self-evidence* (kognisi langsung) berarti bahwa konklusi yang diambil secara intuitif dianggap benar dengan sendirinya. Ini menunjukkan bahwa kebenaran suatu konklusi secara intuitif diterima berdasarkan *feeling* dan cenderung tidak memerlukan jastifikasi atau verifikasi lebih lanjut. Sebagai contoh, jarak terdekat antara dua titik merupakan garis lurus.
- b. *Intrinsic certainty* (kepastian intrinsik) berarti kepastian dari dalam, sudah mutlak. Seperti pernyataan tentang garis lurus di atas adalah subjektif, terasa seperti sudah menjadi ketentuan.

- c. *Perseverable* (ketekunan) berarti bahwa intuisi yang dibangun memiliki kekokohan atau stabil. Artinya bahwa intuisi merupakan strategi penalaran individual yang bersifat kokoh, tidak mudah berubah.
- d. *Coerciveness* (memaksa) berarti bahwa seseorang cenderung menolak representasi atau interpretasi alternatif yang berbeda dengan keyakinannya. Sebagai contoh, jika seorang mengatakan bahwa persegi panjang bukanlah jajaran genjang, Kondisi semacam ini sulit dilakukan perubahan untuk menjadikan mereka menerima bahwa persegi panjang adalah jajaran genjang.
- e. *Extrapolativeness* berarti bahwa kognisi intuitif mempunyai kemampuan untuk meramalkan, menerka, menebak makna di balik fakta pendukung empiris. Contoh jika seseorang menyebutkan angka 2 dan 4 maka ia dapat menebak secara benar bahwa angka berikutnya adalah 6, meskipun aturan tersebut tidak diberikan. Padahal boleh jadi angka berikutnya yang dimaksud adalah angka 8 jika aturan yang diberikan dengan cara mengalikan suku ke-1 dan suku ke-2.
- f. *Globality* berarti bahwa kognisi intuisi bersifat global, utuh, bersifat holistik yang terkadang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logika, tidak selalu berurutan dan berpikir analitis. Sifat *globality* ini dapat diartikan bahwa orang yang berpikir intuitif lebih memandang keseluruhan objek daripada bagian-bagian dan terkesan kurang detailnya.
- g. *Implicitness* berarti tersembunyi, tidak tampak, berada dibalik fakta. Artinya dalam membuat interpretasi, keputusan atau konklusi tertentu atau dalam menyelesaikan masalah tidak dinyatakan dalam alasan atau langkah-langkah yang jelas (eksplisit) adakalanya kemampuan kognisi seseorang dalam menyelesaikan

masalah bersifat implisit dan tidak dinyatakan melalui langkah demi langkah (*step by step*) seperti aturan inferensi dalam logika.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir intuitif dalam matematika merupakan proses kognitif yang muncul dan diperkirakan benar untuk memecahkan masalah matematika secara sepiantas atau segera tanpa melakukan pembuktian secara formal.

### **C. Berpikir Analitik dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Berpikir analitik merupakan suatu kegiatan mental yang meliputi kegiatan pengorganisasian informasi yang dibutuhkan dalam memahami objek kajian matematika. Berpikir analitik biasanya dilakukan oleh seseorang ketika dihadapkan pada situasi harus mengatur informasi yang akan diartikulasikan. Ferdinando (2005) menyatakan bahwa “analytic thinking is normally employed when people have to organize information for speech production”.

Berpikir analitik merupakan cara berpikir seseorang yang berupa penalaran yang memerlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil keputusan terhadap suatu situasi berdasarkan aturan yang sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan yang sudah diketahui sebelumnya. Herdian (2010) lebih lanjut menjelaskan bahwa proses berpikir analitik adalah kemampuan siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis dan bukan berdasarkan perasaan atau tebakan.

Anderson (2015) menjelaskan bahwa kegiatan analisis melibatkan proses memilah objek-objek menjadi bagian kecil dan memikirkan kembali bagaimana hubungan antar bagian dan struktur keseluruhannya. Dalam berpikir analitik, proses mental yang dilalui meliputi pemilahan bagian penting dan relevan dari suatu masalah, mengembangkan cara

atau strategi dalam menyelesaikan masalah, dan menentukan tujuan dari hasil penyelesaian masalah (Muniri, 2018).

Muniri (2018) menjelaskan bahwa suatu pemecahan masalah dalam matematika tidak terlepas dengan penggunaan kedua cara berpikir yaitu intuitif dan analitik karena kedua cara berpikir tersebut saling melengkapi dan akan mempermudah serta mempercepat dalam pencapaian tujuan penyelesaian masalah. Senada dengan itu, Klein (2002) juga mengutarakan pendapatnya bahwa sintesis yang tampaknya paling efektif antara intuisi dan analisis adalah ketika seseorang menempatkan intuisi di awal sehingga akan memandu analisisnya mengenai berbagai permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, jika kedua cara proses berpikir seseorang yaitu intuitif dan analitis dilakukan secara bersamaan dan saling melengkapi, karena intuisi berperang dalam membantu memutuskan cara bereaksi, sementara analisis bekerja memverifikasi intuisi untuk memastikan proses penyelesaian yang dilakukan adalah benar.

Analitik menurut Anderson (2001) melibatkan pemecahan materi menjadi bagian-bagian yang terkait satu sama lain dengan struktur menyeluruh. Lebih lanjut ia menyebutkan analitik meliputi kegiatan *differentiating* (membedakan), *organizing* (mengorganisasikan), dan *attributing* (menghubungkan). Dengan demikian dapat dikatakan seseorang yang melalui proses analitik dalam mentalnya meliputi ketiga kegiatan tersebut. Adapun penjelasan dari tiap kegiatan adalah sebagai berikut:

1) *Differentiating* (membedakan)

*Differentiating* (membedakan) merupakan kegiatan yang memilih bagian yang penting dan bagian yang tidak penting dari suatu permasalahan yang diberikan. Membedakan bagian yang relevan dan bagian yang tidak relevan. Membedakan dalam kegiatan memecahkan masalah matematika dapat dilakukan dengan menentukan bagian-bagian

yang cocok dan terkait dengan solusi yang akan dihasilkan. Membedakan berkaitan dengan proses pemahaman seseorang dalam menemukan dan mengaitkan informasi yang digunakan untuk penyelesaian masalah.

### 2) *Organizing (mengorganisasikan)*

*Organizing* (mengorganisasikan) merupakan kegiatan menghubungkan potongan-potongan informasi yang disajikan. Pengorganisasian melibatkan proses indentifikasi informasi dan elemen-elemen penting serta sesuai dengan struktur keseluruhan penyelesaian masalah. Kegiatan mengorganisasikan juga mengfokuskan terhadap kecocokan berbagai elemen informasi dan dapat berfungsi secara bersama-sama dalam suatu struktur.

### 3) *Attributing (menghubungkan)*

*Attibuting* (menghubungkan) merupakan Kegiatan yang terjadi ketika seseorang mampu menentukan sudut pandang atau bagian yang mendasar dari suatu permasalahan yang diberikan. Menghubungan merupakan kegiatan untuk menentukan inti dari permasalahan yang diberikan serta menggarisbawahi materi yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas maka yang dimaksud proses berpikir analitik meliputi proses *differentiating, organizing, dan attributing*.

## **D. Ujian Nasional Matematika SMP**

Ujian Nasional (UN) merupakan suatu sistem evaluasi yang dilakukan pemerintah dalam upaya untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. Proses pemantauan evaluasi tersebut dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan pada akhirnya akan dapat membenahi mutu pendidikan.

Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 57 dan 58 serta Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 19 tahun 2005 PP 32/2013, tujuan ujian nasional adalah untuk menilai pencapaian standar kompetensi lulusan (SKL) pada mata pelajaran tertentu secara nasional (Undang-undang No. 20, 2003). Ujian Nasional sebagai sub sistem penilaian dalam Standar Nasional Pendidikan (SNP) menjadi salah satu tolak ukur untuk penjaminan dan peningkatan mutu pendidikan. Adapun diantara manfaat dari diselenggarakannya UN adalah untuk pemetaan mutu program pendidikan, pemetaan pencapaian standar peserta didik dan satuan pendidikan maupun wilayah, syarat kelulusan, dan syarat studi kejenjang selanjutnya.

Tujuan dan manfaat pelaksanaan ujian nasional menurut Badan Standar Pendidikan Nasional (2019) adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pemetaan mutu program pendidikan dan atau satuan pendidikan untuk meningkatkan kualitas sekolah di daerahnya masing-masing
2. Pertimbangan seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya
3. Dasar pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan untuk pemerataan dan peningkatan mutu pendidikan
4. Pemerintah Daerah dapat memanfaatkan hasil UN untuk melakukan pemetaan pencapaian standar peserta didik, satuan pendidikan maupun wilayah
5. Mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik
6. Mengukur mutu pendidikan di tingkat nasional, propinsi, kabupaten/kota, dan sekolah/madrasah
7. Mempertanggungjawabkan penyelenggaraan pendidikan secara nasional, propinsi, kabupaten/kota, sekolah/madrasah, dan kepada masyarakat

Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), terdapat 4 mata pelajaran yang diujikan pada ujian nasional yaitu mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Ilmu Pegetahuan Alam. Pelajaran Matematika yang merupakan salah satu pelajaran yang diuji pada ujian nasional terdiri dari 4 konten materi yaitu bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang. Keempat konten tersebut masing-masing dibagi dalam beberapa indikator yang akan diuji (Kemdikbud, 2019).

Adapun secara spesifik Kemdikbud (2019) dalam situs resminya menspesifikasikan indikator-indikator pada tiap konten adalah sebagai berikut:

#### 1. Konten bilangan

- a. Menentukan urutan bilangan pecahan
- b. Menentukan hasil bilangan berpangkat
- c. Menentukan hasil operasi hitung bilangan bentuk akar
- d. Menyelesaikan masalah dengan memodelkan persamaan yang berkaitan dengan soal operasi hitung bilangan bulat
- e. Menyelesaikan masalah operasi hitung kelipatan persekutuan bilangan bulat
- f. Menyelesaikan masalah perbandingan balik nilai
- g. Menyelesaikan soal perbandingan
- h. Menyelesaikan masalah tentang skala
- i. Menyelesaikan soal tentang barisan bilangan
- j. Menyelesaikan masalah aritmatika sosial
- k. Menganalisis masalah tentang prediksi skala yang mungkin
- l. Menganalisis masalah tentang kreasi deret aritmatika

#### 2. Konten Aljabar

- a. Menentukan nilai bentuk aljabar
- b. Menentukan komplemen dari irisan dua himpunan

- c. Menentukan rumus fungsi atau daerah hasil suatu relasi
  - d. Menentukan nilai variabel dari sistem pers linier dua variabel
  - e. Menyelesaikan soal persamaan linier satu variabel
  - f. Menyelesaikan masalah operasi irisan/gabungan himpunan dengan diagram venn
  - g. Menyelesaikan soal tentang nilai fungsi
  - h. Menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel
  - i. Menganalisis masalah tentang persamaan linier dua variabel
3. Konten Geometri dan Pengukuran
- a. Menentukan pasangan persamaan garis yg tegak lurus/sejajar
  - b. Menentukan panjang busur lingkaran
  - c. Menentukan panjang diagonal bangun ruang
  - d. Menentukan pasangan sudut/garis yang sama dari bangun yang kongruen
  - e. Menghitung besar sudut segitiga dalam bentuk variabel
  - f. Menyelesaikan soal tentang panjang diagonal persegi panjang
  - g. Menyelesaikan soal tentang luas bangun datar persegi panjang dan lingkaran
  - h. Menghitung volume bangun ruang sisi datar
  - i. Menghitung panjang unsur tertentu dalam kesebangunan
  - j. Menyelesaikan masalah tentang ukuran panjang dalam kesebangunan
  - k. Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
  - l. Menerapkan rumus luas dalam menghitung luas bangun ruang
  - m. Menafsirkan luas gabungan dua bangun datar
4. Konten Statistik dan Peluang
- a. Menentukan median/modus data tunggal
  - b. Menyelesaikan masalah unsur unsur diagram lingkaran

- c. Menyelesaikan masalah aplikasi pemusatan data
- d. Menghitung peluang data pengundian dadu
- e. Menyelesaikan masalah peluang dalam soal sehari hari
- f. Menganalisis masalah yang berhubungan dengan pemusatan data

## **E. Penelitian Relevan**

Penelitian terdahulu mengenai proses berpikir seseorang dalam menyelesaikan masalah telah banyak dikaji dan diteliti. Namun, beberapa penelitian hanya menfokuskan pada proses berpikir intuitif dalam penyelesaian masalah matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Muniri (2018) yang menjelaskan keterkaitan antara proses berpikir intuitif dan analitik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Muniri lebih lanjut menjelaskan bahwa perpaduan antara proses berpikir secara intuitif dan analitik dapat mempermudah siswa dalam penyelesaian suatu masalah karena seseorang akan secara spontan memilih strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah dan diikuti dengan pelaksanaan penyelesaian masalah secara analitik untuk menghasilkan solusi yang dapat diyakini kebenarannya.

Sementara itu, Sa'o (2016) dalam disertasinya juga mengkaji mengenai proses berpikir intuitif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dalam penelitiannya, Sa'o hanya menfokuskan pada proses berpikir secara intuitif saja. Hasil yang diperoleh dalam penelitiannya berupa gambaran mengenai proses berpikir intuitif dimana pemecahan masalah dengan menggunakan cara berpikir intuitif akan menghasilkan banyak cara untuk mendapatkan jawaban benar.

Usodo (2012) melakukan penelitian yang mengkaji karakteristik intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Selain itu, Ernawan (2018) juga pernah menganalisis kemampuan berpikir intuitif matematis siswa

dengan *self efficacy* tinggi. Dalam penelitiannya, ia menganalisis kemampuan intuitif dimana subjek yang diambil merupakan subjek dengan *self efficacy* yang tinggi.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat eksploratif, hal ini dilakukan berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Bogdan dan Taylor (dalam Siswono 2010) menjelaskan penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu ucapan atau tulisan dan perilaku yang dapat diamati dari orang-orang (subjek) itu sendiri. Penelitian kualitatif cenderung menggunakan analisis dalam mengungkapkan data berupa informasi dan fakta yang ditemukan di lapangan. Kriyantono (2006) menyatakan bahwa, penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan sedalam-dalamnya melalui pengumpulan data sedalam-dalamnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin terperinci dan detail data yang dikumpulkan maka semakin baik pula kualitas dari penelitian tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi suatu fenomena tentang apa yang dialami siswa secara keseluruhan dengan mendeskripsikannya dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Moleong (2012) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang keadaan atau apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., yang dideskripsikan dalam bentuk bahasa. Dalam hal ini, peneliti ingin mengungkapkan sebuah fenomena tentang proses berpikir siswa baik secara intuitif maupun analitik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi kasus. Keunggulan metode studi kasus yaitu memberikan akses atau peluang yang lebih luas kepada peneliti untuk menelaah secara mendalam, detail, intensif, dan menyeluruh terhadap unit sosial yang diteliti. Tujuan studi kasus dalam penelitian ini adalah untuk

mengetahui secara langsung proses berpikir intuitif dan analitik siswa dalam menyelesaikan soal-soal UN. Penelitian ini melihat dan menganalisis respon siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu madrasah di Banda Aceh yaitu MTsN 1 Banda Aceh yang berlokasi di jalan Pocut Baren No. 114 Kelurahan Keuramat Kecamatan Kuta Alam Banda Aceh.

## **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi. Subjek ini dipilih dengan tujuan agar peneliti dapat mengkaji proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek dipilih berdasarkan hasil rekomendasi oleh guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh. Hal ini dilakukan mengingat keadaan pembelajaran di sekolah pada masa COVID-19 tidak aktif, sehingga dalam pemilihan subjek hanya didasarkan pada wawancara bersama guru mata pelajaran Matematika.

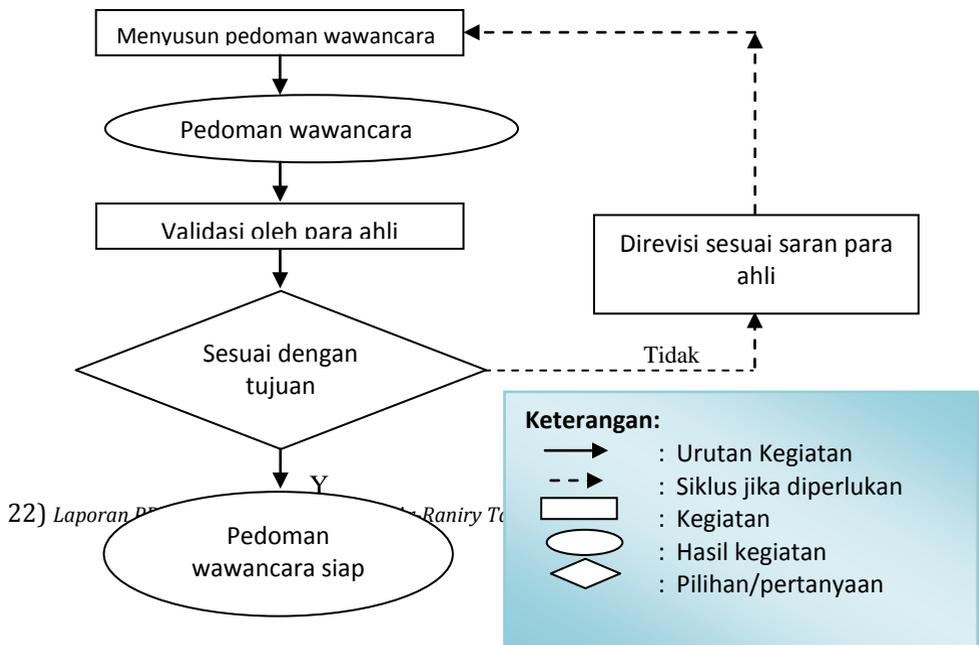
## **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, artinya keberadaan peneliti tidak dapat diganti oleh orang lain atau sesuatu yang lain. Keberadaan peneliti sebagai instrumen utama dikarenakan dalam penelitian kualitatif segala kemungkinan situasi dapat terjadi, sehingga memungkinkan masih perlu adanya pengembangan fokus penelitian, bahan, dan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, peneliti merupakan alat untuk mengumpulkan data dan juga yang langsung berinteraksi langsung dengan subjek atau siswa.

Selain instrumen utama, dalam pengumpulan data diperlukan juga instrumen pendukung, diantaranya: lembar soal tes dan pedoman wawancara. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data utama dalam penelitian. Sebagaimana yang diungkapkan Moleong (2012) bahwa kata-kata dan tindakan orang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Lembar soal tes yang dimaksudkan disini adalah lembaran yang berisikan soal-soal UN Matematika dari keempat konten materi SMP yang berbentuk pilihan ganda. Untuk pedoman wawancara, instrumen yang dipersiapkan berupa pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa agar dapat menggali informasi mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes tersebut.

Instrumen pendukung yang telah disusun kemudian divalidasi oleh validator dalam hal ini yang menjadi validator adalah satu orang dosen dan satu orang guru Matematika SMP. Soal tes divalidasi untuk mengetahui kesesuaian soal dengan konten materi yang telah ditetapkan dan untuk pedoman wawancara validasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan wawancara dapat menghasilkan informasi dan fakta-fakta tentang proses berpikir intuitif dan analitis siswa dalam menyelesaikan masalah. Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara adalah sebagai berikut:

Bagan 3.1. Alur Penyusunan Pedoman Wawancara



## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui pemberian soal tes dan wawancara. Tahap pertama yang dilakukan adalah dengan memberikan soal tes UN kepada siswa kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang telah dipilih. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur. Peneliti dapat menambah pertanyaan dari pedoman wawancara ketika peneliti sedang melakukan wawancara di lapangan. Hal ini dilakukan jika informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian dianggap masih kurang lengkap.

## **F. Analisis Data**

Analisis data adalah suatu proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dalam penelitian sehingga mempermudah peneliti dalam memperoleh kesimpulan. Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa analisis data merupakan proses penyusunan secara sistematis data yang diperoleh di lapangan guna membuat kesimpulan sehingga mudah dimengerti diri sendiri maupun orang lain. Pada tahap analisis data, peneliti menganalisis data setelah proses penelitian selesai dan data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian hingga tuntas dan sampai datanya jenuh. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis interaktif meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles & Huberman: 1992).

## **G. Pengecekan Keabsahan Data**

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan ketekunan pengamatan dan triangulasi. Dalam hal ini,

triangulasi yang dilakukan adalah waktu, dimana peneliti mengecek data kepada siswa yang sama dengan waktu yang berbeda, diantaranya membandingkan dan mengecek data hasil tes siswa, wawancara yang mendalam dan dokumentasi.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan memberikan soal tes matematika yang merupakan soal ujian nasional pada 2 subjek penelitian. Subjek dipilih merupakan siswa yang berkemampuan matematika tinggi didasari hasil rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Subjek 1 berinisial HF merupakan siswa yang mendapat juara 2 pada perlombaan KSM pada tahun 2019, sementara subjek 2 yang mendapat juara ke 3 perlombaan KSM tahun 2019. Kedua subjek selanjutnya diberikan soal tes yang telah disusun sebagai instrumen penelitian.

Instrumen penelitian dalam pengumpulan data terdiri dari 4 soal yang mewakili masing-masing konten yaitu konten bilangan, aljabar, geometri, dan statistik. Wawancara dilakukan pada saat siswa menyelesaikan soal untuk mengkaji proses berpikir siswa. Serangkaian pertanyaan guna mengkaji informasi tentang proses berpikir intuitif dan analitik siswa menjadi sumber data utama dalam penelitian ini. Selanjutnya akan dijelaskan gambaran umum mengenai proses mental yang dilalui siswa dalam menyelesaikan soal pada masing-masing konten.

Untuk mempermudah dalam proses melakukan transkrip wawancara maka peneliti membuat kode transkrip sebagai berikut:

PW	=	Pertanyaan Wawancara
JW	=	Jawaban Wawancara
T1	=	Tes Pertama
T2	=	Tes Kedua (Triagulasi)
a	=	Konten Aljabar
s	=	Konten Statistika
g	=	Konten Geometri
b	=	Konten Bilangan
S1	=	Subjek Pertama
S2	=	Subjek Kedua
n	=	Bagian wawancara (Pertanyaan/ Jawaban ke-n)

### **1. Deskripsi Analisis Hasil Proses Berpikir Intuitif Siswa**

Proses berpikir intuitif subjek penelitian dalam menyelesaikan soal ujian nasional pada tiap konten yaitu konten bilangan, aljabar, statistik dan peluang, serta geometri dan pengukuran. Selanjutnya data dikumpulkan melalui wawancara dan analisis dengan menggali proses berpikir yang dilalui siswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian nasional. Wawancara untuk menggali informasi ini dilakukan sebelum subjek menjawab soal. Hal ini bertujuan untuk menggali informasi mengenai ide awal atau spontanitas subjek dalam menyelesaikan soal-soal yang disediakan.

#### **a. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Intuitif Siswa pada Konten Bilangan**

Hasil analisis proses berpikir intuitif siswa pada konten bilangan diperoleh dengan terlebih dahulu diberikan soal ujian nasional pada subjek penelitian. Adapun soal ujian nasional pada konten bilangan yang diberikan adalah sebagai berikut:

Perbandingan uang Varrel, Saffa, dan Mahesa adalah 4:3:2. Jika jumlah uang Varel dan Saffa Rp.42.000,00, maka jumlah uang mereka bertiga adalah...

- A. Rp.54.000,00
- B. Rp.58.000,00
- C. Rp.60.000,00
- D. Rp.62.000,00

Selanjutnya pada subjek penelitian dilakukan wawancara untuk mengkaji proses berpikir intuitif yang terjadi pada awal siswa merencanakan penyelesaian soal. Adapun transkrip wawancara yang dilakukan pada subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT1bS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT1bS101 : Sudah yang serupa
- PWT1bS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1bS102 : Diketahui perbandingan uang mereka 4 : 3 : 2 dan

uang Mahesa  $\frac{1}{2}$  uang Varel. Jumlah uang Verel dan Saffa 42.000 sehingga untuk mencari uang Varel  $\frac{4}{7}$  dikali 42.000 hasilnya 24.000 dan untuk mencari uang Saffa dan uang Mahesa  $\frac{1}{2}$  uang Varel sehingga didapat 12.000, jadi uang mereka bertiga 54.000

- PWT1bS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1bS103 : Mencari uang Varel dan Saffa terlebih dahulu
- PWT1bS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1bS104 : Saya sudah tau harus menggunakan rumus apa
- PWT1bS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1bS105 : Ada 2 cara
- PWT1bS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1bS106 : Yaki
- PWT1bS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1bS107 : 2 kali
- PWT1bS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1bS108 : Diselesaikan selama sekitar 2 menit

Berdasarkan petikan wawancara di atas diperoleh informasi bahwa subjek 1 siswa secara spontan dan langsung telah mampu memikirkan strategi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Karakter intuitif catalytic inference dan common sense muncul setelah subjek membaca soal. Dalam hal ini, subjek tidak hanya terpaku pada rumus-rumus tertentu, melainkan berencana menyelesaikan dengan prosedur yang lebih luwes tanpa terikat dengan rumus.

Spontanitas subjek 1 dalam merencanakan penyelesaian soal ini dikarenakan siswa sudah pernah menyelesaikan soal serupa sebelumnya. Hal ini diketahui melalui petikan wawancara sebagai berikut:

- PWT1bS113 : Apakah jawaban kamu sudah sering dijumpai dalam penyelesaian soal tersebut ?
- JWT1bS113 : Iya

Berdasarkan petikan wawancara di atas, faktor pengalaman sering menyelesaikan soal-soal matematika sebelumnya diduga sangat kuat berperan dalam proses intuitif subjek 1.

Selanjutnya, proses wawancara juga dilakukan pada subjek 2 untuk menggali proses berpikir intuitif dalam menyelesaikan soal. Sama halnya dengan subjek 1, wawancara pada subjek 2 juga dilakukan sebelum siswa menjawab soal yang diberikan. Adapun transkrip wawancara pada subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1bS201 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT1bS201 : Sudah yang serupa
- PWT1bS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1bS202 : Jumlah uang Varel dan Saffa 42.000 jadi tinggal dijumlahkan 42.000 dengan uang Mahesa  
Diketahui perbandingan uang mereka  $4x : 3x : 2x$ , perbandingan uang Varel dan Saffa adalah  $4 : 3$ , dimisalkan  $4x + 3x$  samadengan 42.000, maka  $x$  nya 6.000  
Untuk mencari uang Mahesa  $2x$  maka hasilnya 12.000  
Jumlah uang mereka bertiga adalah  $42.000 + 12.000$  hasilnya 54.000
- PWT1bS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1bS203 : Mencari uang dari perbandingan yang diketahui terlebih dahulu
- PWT1bS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1bS204 : Saya sudah tau
- PWT1bS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1bS205 : Satu
- PWT1bS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1bS206 : Yakin
- PWT1bS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?

- JWT1bS207 : Sekali  
PWT1bS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?  
JWT1bS208 : Dikerjakan selama sekitar 4 menit

Berdasarkan transkrip di atas diperoleh informasi mengenai proses berpikir intuitif subjek 2. Proses intuitif yang muncul adalah sifat *power of synthesis* dan *common sense*. Subjek 2 secara spontan menjelaskan ide yang muncul dipikirkannya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek memunculkan ide penyelesaian dengan menerapkan algoritma tertentu. Dalam hal ini subjek mengabungkan dengan konsep aljabar. Proses ini terjadi karena subjek juga sudah pernah menyelesaikan soal serupa pada pengalaman sebelumnya.

Selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data kedua subjek dengan melakukan triangulasi. Tangulasi dilakukan dengan memberikan tes pada waktu yang berbeda. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan sama seperti pada penelitian sebelumnya. Adapun soal yang diberikan pada tahap triangulasi ini adalah sebagai berikut:

Perbandingan uang dua orang anak adalah 2:1 dan jumlah uang keduanya adalah Rp.45.000,00. Jika perbandingan uang ketiga anak tersebut adalah 5: 2:1, maka jumlah uang mereka bertiga adalah...

- A. Rp. 15.000,00.
- B. Rp. 30.000,00.
- C. Rp.60.000,00.
- D. Rp.120.000,00.

Data proses berpikir intuitif dari subjek 1 dan subjek 2 dikumpulkan melalui wawancara. Adapun transkrip wawancara untuk triangulasi dari subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT2bS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?  
JWT2bS101 : Iya, soal yang serupa

- PWT2bS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT2bS102 : Diketahui perbandingan 2 orang anak, saya mengambil perbandingan 2 : 1 yang jumlahnya menjadi 3 kemudian jumlah perbandingan 3orang 5 : 2 : 1 adalah 8 sehingga dapat dibuat  $8 / 3$  dikali 45.000 hasilnya adalah 120.000
- PWT2bS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT2bS103 : Menggunakan perbandingan 2 orang yang telah diketahui
- PWT2bS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT2bS104 : Saya sudah tahu
- PWT2bS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT2bS105 : Yang saya tahu cara ini
- PWT2bS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT2bS106 : Yakin
- PWT2bS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT2bS107 : 2 kali
- PWT2bS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT2bS108 : Diselesaikan dalam waktu 1 menit

Dari hasil wawancara pada subjek 1, diperoleh informasi bahwa subjek secara konsisten menyelesaikan soal dengan menggunakan karakter *catalytic inference* dan *common sense*. Subjek dapat spontan dan langsung mengungkapkan ide penyelesaian menggunakan jalan pintas. Selain itu, subjek juga menggunakan pengalaman yang dimilikinya dapat proses penyelesaian soal serupa.

Selanjutnya, wawancara terhadap triangulasi data juga dilakukan pada subjek 2. Adapun transkrip wawancaranya adalah sebagai berikut:

- PWT2bS201 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT2bS201 : Pernah soal yang serupa

- PWT2bS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT2bS202 : Perbandingan mereka bertiga  $5x : 2x : 1x$   
 Diketahui jumlah uang 2 anak 45.000 dengan perbandingan dimisalkan  
 $2x : 1x$ , sehingga  $2x + 1x = 45.000$ , maka diperoleh  $x = 15.000$   
 Jumlah uang mereka adalah  $8x = 8 (15.000) = 120.000$
- PWT2bS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT2bS203 : Menggunakan perbandingan 2 orang yang telah diketahui
- PWT2bS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT2bS204 : Iya saya sudah tahu
- PWT2bS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT2bS205 : Yang saya tahu cara ini
- PWT2bS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT2bS206 : Yakin
- PWT2bS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT2bS207 : 2 kali
- PWT2bS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT2bS208 : Diselesaikan dalam waktu 3 menit

Berdasarkan transkrip wawancara, terlihat subjek 2 juga memperlihatkan kekonsistenan proses berpikir intuitif yang dilaluinya. Subjek memperlihatkan karakter *power of synthesis* dan *common sense* muncul pada saat subjek akan menjawab soal yang diberikan.

Dengan demikian dapat dideskripsikan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan persoalan matematika SMP pada konten bilangan dengan spontan dan segera. Karakter *common sense* muncul pada kedua subjek. Pada salah satu subjek muncul karakter *catalytic inference* dimana siswa secara spontan dan segera memunculkan ide penyelesaian dengan menggunakan jalan pintas

dan memadukannya dengan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.

### **b. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Intuitif Siswa pada Konten Aljabar**

Soal dengan konten aljabar diberikan kepada kedua subjek penelitian. Soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga, 9 orang yang tidak menyukai keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali banyak pembaca yang menyukai majalah politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah...

- A. 8 orang
- B. 10 orang
- C. 12 orang
- D. 14 orang

Untuk mengetahui proses berpikir yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan kepada subjek 1 maka peneliti melakukan wawancara. Berikut petikan hasil wawancaranya:

- PWT1aS101 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1aS101 : Dapat diselesaikan dengan diagram lingkaran dan pemisalan  $x$  dan  $y$
- PWT1aS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1aS102 : Awalnya diketahui bahwa keseluruhan ada 40, suka keduanya ada 5, yang tidak suka keduanya ada 9. Suka olahraga misalkan dengan  $x$  dan suka politik misalkan dengan  $y$ ,  $x = 2y$ ,  $x - 5 + 5 + y - 5 + 9 = 40$ ,  $-5$  sama  $5$  bisa di coret kemudian  $-5 + 9 = 4$ , Jadi  $x + y + 4 = 40$ ,  $x + y = 40 - 4$ ,  $y$  nya di dapat 12,  $x$  nya  $2y$  maka  $2 \times 12 = 24$
- PWT1aS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1aS104 : Sudah tau harus menyelesaikannya dengan cara

- apa
- PWT1aS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1aS105 : Dapat diselesaikan dengan diagram dan pemisalan
- PWT1aS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1aS106 : Iya, yakin
- PWT1aS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1aS107 : Dua kali ulang
- PWT1aS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1aS108 : Soal tersebut diselesaikan sekitar selama 4 menit

Berdasarkan petikan wawancara terlihat bahwa subjek 1 menjawab soal tes konten aljabar yang diberikan dengan merencanakan langsung strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Subjek 1 langsung dapat memikirkan materi yang terkait dengan penyelesaian masalah konten aljabar. Subjek memiliki strategi tersendiri tanpa harus memikirkan rumus prosedur yang biasanya digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini karakteristik berpikir intuitif yang digunakan adalah *power of synthesis*, dimana subjek 1 menjawab soal secara langsung, segera, atau tiba-tiba dengan menggunakan kombinasi algoritma yang dimiliki.

Subjek 1 juga mengutarakan bahwa faktor pengalaman dan pengalaman yang dimiliki juga menjadi indikasi subjek 1 menggunakan proses berpikir intuitif yaitu karakter *common sense*. Hal ini terlihat ketika siswa mengutarakan bahwa ada strategi lain yang dapat digunakan selain strategi awal yang ia rencanakan. Berikut petikan wawancara yang menggambarkan keadaan tersebut:

- PWT1aS109 : Berapa banyak cara yang dapat kamu selesaikan pada soal yang diberikan ?
- JWT1aS109 : Ada 2 cara

- PWT1aS110 : Mengapa kamu hanya menyelesaikan dengan cara ini ?
- JWT1aS110 : Cara ini lebih mudah dan cepat, jika menggunakan lingkaran nanti diakhir juga dicari seperti ini
- PWT1aS111 : Apa kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut selain yang sudah dijawab dilembar jawaban ?
- JWT1aS111 : Ada, dengan menggunakan diagram lingkaran (siswa menunjukkan diagram venn)

Berdasarkan petikan wawancara di atas, terlihat subjek subjek 1 dapat menjelaskan penggunaan strategi lain dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan konten aljabar.

Perolehan data juga didapatkan dari subjek 2 mengenai proses berpikir intuitif. Subjek 2 juga diberika soal yang berisikan konten aljabar untuk diselesaikan dan dikaji proses berpikirnya. Adapun transkrip wawancara pada subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1aS201 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1aS201 : Dengan memisalkan untuk penyuka majalah politik dan olahraga
- PWT1aS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1aS202 : Totalnya ada 40 orang, penyuka majalah politik dan olahraga ada 5 orang, sehingga penyuka majalah politik + penyuka majalah olahraga =  $40 - 9 + 5 = 36$ , sehingga penyuka majalah politik dan olahraga ada 36 orang  
Dimisalkan penyuka majalah olahraga adalah  $o$  dan penyuka majalah politik sebagai  $p$   
Penyuka majalah olahraga duakali penyuka majalah politik, sehingga  $o = 2p$ , kemudian  $o + p = 36$  dan disubstitusikan  $o$  menjadi  $2p$  sehingga  $2p + p = 36$  dan didapat  $p$  sama dengan 12 orang
- PWT1aS203 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?

- JWT1aS203 : Iya  
 PWT1aS204 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?  
 JWT1aS204 : Yang terpikirkan hanya satu  
 PWT1aS205 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?  
 JWT1aS205 : Iya, yakin  
 PWT1aS206 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?  
 JWT1aS206 : Tiga kali  
 PWT1aS207 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?  
 JWT1aS207 : Soal tersebut diselesaikan sekitar 6 menit

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa subjek 2 secara spontan dan langsung dapat menjelaskan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah pada konten aljabar. Dalam hal ini subjek 2 juga memiliki karakteristik *power of synthesis*, yaitu langsung dan spontan menggunakan kemampuan kombinasi algoritma yang dimiliki. Dalam menyelesaikan soal, subjek 2 tidak memikirkan cara lain selain cara yang telah digunakan sebelumnya. Namun, keadaan spontan dalam menyelesaikan soal sudah mengindikasikan bahwa subjek menggunakan kemampuan intuitifnya.

Selanjutnya untuk menguji keabsahan data yang diperoleh, peneliti melakukan triangulasi data yaitu triangulasi waktu. Triangulasi dilakukan beberapa hari setelah data awal diperoleh. Pada proses triangulasi, subjek penelitian diberikan soal yang setara dengan soal penelitian utama. Hal ini dilakukan agar dapat dipastikan keabsahan data yang didapatkan pada penelitian sebelumnya. Adapun soal untuk triangulasi yang diberikan adalah sebagai berikut:

Pada acara kerja bakti kebersihan kelas dan lingkungan, sebanyak 18 anak membawa sapu, 24 anak membawa kain lap, dan 5 anak membawa peralatan lainnya. Jika banyak siswa dalam kelas tersebut 34 anak, maka banyak siswa yang membawa sapu dan kain lap adalah...

- A. 3 anak
- B. 8 anak
- C. 13 anak
- D. 16 anak

Pada saat subjek menyelesaikan permasalahan untuk triangulasi yang diberikan, tahapan wawancara juga dilakukan pada subjek 1 dan subjek 2. Adapun petikan wawancara pada subjek 1 mengenai proses berpikir intuitif tahap triangulasi adalah sebagai berikut:

- PWT2aS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT2aS101 : Sudah, soal yang serupa
- PWT2aS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT2aS102 : Awalnya diketahui jumlah siswa yang membawa sapu, kain lap, peralatan lainnya dan banyaknya siswa. Jumlahnya ada 34 anak, misalkan yang membawa sapu dan kain lap sebagai  $x$ , maka yang membawa sapu saja  $18 - x$ , yang membawa kain lap  $24 - x$  dan yang membawa peralatan lain ada 5, sehingga dapat dibuat pemecahan  $18 - x + x + 24 - x + 5 = 34$   
Dan didapatkan  $x$  nya 13
- PWT2aS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT2aS103 : Membuat diagram kemudian dijabarkan dalam bentuk matematika
- PWT2aS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT2aS104 : Saya sudah tau
- PWT2aS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT2aS105 : Ada 2 cara
- PWT2aS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT2aS106 : Iya saya yakin, karena sudah saya buktikan juga dengan cara menghitung siswa yang membawa sapu saja  $18 - 13 = 5$ , siswa yang membawa kain lap saja  $24 - 13 = 11$  dan dapat dicari total siswa 5

- $+ 13 + 11 + 5 = 34$
- PWT2aS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT2aS107 : Sekali
- PWT2aS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT2aS108 : Diselesaikan dalam waktu 2 menit
- PWT2aS109 : Berapa banyak cara yang dapat kamu selesaikan pada soal yang diberikan ?
- JWT2aS109 : Ada 2 cara
- PWT2aS110 : Mengapa kamu hanya menyelesaikan dengan cara ini ?
- JWT2aS110 : Cara ini lebih mudah
- PWT2aS111 : Apa kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut selain yang sudah dijawab dilembar jawaban ?
- JWT2aS111 : Ada
- PWT2aS112 : Jika ada cara lain coba kerjakan dengan cara tersebut !
- JWT2aS112 : Dengan membuat pemisalan x dan y kemudian di substitusikan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tahap triangulasi, diperoleh informasi bahwa subjek 1 tetap konsisten dalam menyelesaikan persoalan tentang konten aljabar. Subjek 1 memiliki karakteristik *power of synthesis* dan *common sense*.

Selanjutnya, triangulasi juga dilakukan pada subjek 2 untuk menguji keabsahan data yang didapatkan pada penelitian sebelumnya. Adapun petikan wawancara pada subjek 2 mengenai proses berpikir intuitif pada konten aljabar adalah sebagai berikut:

- PWT2aS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT2aS202 : Diketahui seluruh anak 34 orang, yang membawa sapu 18, yang membawa kain lap 24 dan yang membawa peralatan lain 5, dimisalkan x sebagai siswa yang membawa sapu dan kain lap,

- sehingga  
 $34 \text{ anak} = 18 + 25 + 5 - x$ , dan diperoleh  $x = 13$
- PWT2aS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT2aS203 : Membuat pemisalan untuk yang membawa sapu dan kain lap
- PWT2aS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT2aS204 : Iya saya sudah tahu
- PWT2aS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT2aS205 : Hanya terbayang ini
- PWT2aS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT2aS206 : Yakin
- PWT2aS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT2aS207 : 3 kali
- PWT2aS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT2aS208 : Diselesaikan dalam waktu 4 menit

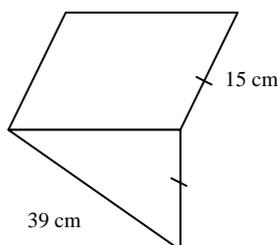
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 2 diperoleh informasi yang sama seperti pada penelitian sebelumnya. Subjek 2 memiliki karakter *power of synthesis*. Dalam hal ini subjek 2 menggunakan cara pemisalan dan menggunakan algoritma tertentu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Pada konten aljabar ini baik subjek 1 maupun subjek 2 tidak melibatkan karakter *catalic inference*. Hal ini dikarenakan soal pada konten aljabar subjek tidak dapat langsung memprediksi jawaban berdasarkan pilihan jawaban yang diberikan. Sehingga siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

**c. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Intuitif Siswa pada Konten Geometri dan Pengukuran**

Analisis proses berpikir intuitif siswa pada konten geometri dan pengukuran dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan soal ujian nasional pada konten tersebut. Sama halnya seperti pada konten-konten sebelumnya, pada konten ini prosedur pengumpulan data juga dimulai dengan pemberian tes dan wawancara untuk mengkaji ide dan jalan pikiran siswa dalam menyelesaikan masalah pada konten geometri dan pengukuran ini. Adapun soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

Perhatikan gambar bangun yang terdiri dari jajargenjang dan segitiga siku-siku.



Keliling bangun tersebut adalah....

- A. 105 cm
- B. 120 cm
- C. 123 cm
- D. 156 cm

Proses berpikir intuitif dikaji melalui wawancara pada subjek penelitian. Adapun transkrip wawancara pada subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT1gS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT1gS101 : Sudah yang serupa
- PWT1gS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1gS102 : Dilihat dari soal sisi miring jajargenjang dan tinggi segitiganya sama, jika digunakan teorema

- phytagoras maka sisi sembarang kuadrat dikurang tinggi kuadrat dan dapatnya 36 cm. Karena alas segitiga sama dengan alas jajargenjang jadi untuk mencari kelilingnya digunakan sisi luarnya saja jadi digunakan alas jajargenjang saja
- PWT1gS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1gS103 : Akan menggunakan teorema phytagoras untuk mencari salah satu sisi nya berdasarkan sisi yang telah diketahui.
- PWT1gS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1gS104 : Iya saya sudah tau
- PWT1gS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1gS105 : Setau saya hanya 1 dengan mencari sisi lainnya terlebih dahulu
- PWT1gS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1gS106 : Yakin
- PWT1gS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1gS107 : Cukup sekali
- PWT1gS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1gS108 : Diselesaikan selama 4 menit

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwa subjek 1 secara spontan dan langsung dapat merencanakan ide penyelesaian dari soal konten geometri yang diberikan. Dalam hal ini, subjek tidak menyelesaikan dengan cara-cara pintas, melainkan mengikuti prosedur serta algoritma yang cocok untuk diterapkan. Karakteristik berpikir intuitif yang muncul adalah common sense, dimana subjek dapat secara spontan menghubungkan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah konten geometri.

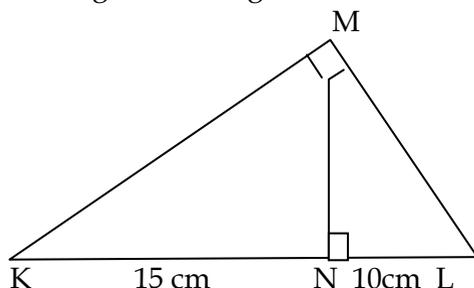
Proses berpikir intuitif dalam menyelesaikan masalah untuk konten geometri dan pengukuran juga dikaji pada subjek 2. Adapun transkrip wawancara dengan subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1gS201 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT1gS201 : Sudah yang serupa
- PWT1gS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1gS202 : Sisi dari segitiga yang termasuk sisi jajargenjang belum diketahui, dengan menggunakan phytagoras sisi lain jajargenjang =  $\sqrt{39^2 - 15^2}$  hasilnya 36 cm, karena ada 3 sisi yang panjangnya 15 cm maka keliling =  $3 \times 15 + 36 + 39$  hasilnya 120 cm
- PWT1gS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1gS203 : Menggunakan teorema phytagoras untuk mencari salah satu sisi nya dan menggunakan rumus keliling
- PWT1gS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1gS204 : Iya saya sudah tau
- PWT1gS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1gS205 : Yang terpikir hanya cara ini
- PWT1gS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1gS206 : Yakin
- PWT1gS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1gS207 : Sekali
- PWT1gS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1gS208 : Dikerjakan selama 6 menit

Dari transkrip wawancara dengan subjek 2 tergambar bahwa dalam menyelesaikan soal pada konten geometri. Subjek 2 juga mengungkapkan ide untuk menggunakan algoritma-algoritma tertentu dalam menyelesaikan masalah pada konten geometri. Spontanitas dalam mengeluarkan ide penyelesaian tertuang dengan baik dikarenakan adanya pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

Selanjutnya untuk melakukan pengecekan keabsahan data, dilakukan triangulasi. Adapun soal pada konten geometri yang diberikan pada kegiatan triangulasi adalah sebagai berikut:

Perhatikan gambar bangun



Pada gambar tersebut, panjang KM adalah....

- A.  $\sqrt{375}$  cm
- B.  $\sqrt{325}$  cm
- C.  $\sqrt{250}$  cm
- D.  $\sqrt{150}$  cm

Selanjutnya akan disajikan transkrip wawancara terhadap subjek 1 mengenai proses berpikir intuitif dalam konten geometri dan pengukuran. Adapun transkripnya adalah sebagai berikut:

- PWT2gS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?
- JWT2gS101 : Sudah pernah yang serupa
- PWT2gS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT2gS102 : Diketahui KN itu 15 cm dan NL 10 cm, jadi untuk mencari KL maka  $KN + NL = 25$  cm, kemudian digunakan rumus  $KM^2 = KN \times KL$  hasilnya KM adalah  $\sqrt{375}$  cm
- PWT2gS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT2gS103 : Akan menghitung  $KM^2$  dengan KN dikali KL
- PWT2gS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT2gS104 : Saya sudah tauakan menggunakan rumus apa

- PWT2gS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?  
 JWT2gS105 : Setahu saya hanya ini  
 PWT2gS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?  
 JWT2gS106 : Yakin, karena memang ini rumusnya  
 PWT2gS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?  
 JWT2gS107 : Satu kali  
 PWT2gS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?  
 JWT2gS108 : Dikerjakan dalam waktu 1 menit 7 detik

Hasil paparan transkrip wawancara untuk melakukan triangulasi data pada subjek 1 terlihat bahwa subjek memiliki ide secara langsung dan spontan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sama halnya dengan data sebelumnya, subjek 1 tidak memikirkan cara pintas tanpa menggunakan algoritma tertentu.

Selanjutnya, triangulasi data juga dilakukan pada subjek 2 mengenai proses berpikir intuitif siswa pada konten geometri. Adapun transkrip wawancaranya adalah sebagai berikut:

- PWT2gS201 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?  
 JWT2gS201 : Soal serupa  
 PWT2gS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !  
 JWT2gS202 : Diketahui segitiga KMN sebangun dengan segitiga KLM  
 Dimisalkan KM sebagai  $x$ , kemudian dibuat perbandingan  $KM/KN = KL/KM$ , sehingga  $x^2 = 375$ , maka  $x$  atau  $KM = \sqrt{375}$  cm  
 itu 15 cm dan NL 10 cm, jadi untuk mencari KL maka  $KN + NL = 25$  cm, kemudian digunakan rumus  $KM^2 = KN \times KL$  hasilnya KM adalah  
 PWT2gS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !  
 JWT2gS203 : Menggunakan perbandingan sisi segitiga yang

- diketahui
- PWT2gS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?  
JWT2gS204 : Saya sudah tahu akan menggunakan perbandingan  
PWT2gS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?  
JWT2gS205 : Mungkin 2  
PWT2gS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?  
JWT2gS206 : Iya yakin  
PWT2gS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?  
JWT2gS207 : Empat kali  
PWT2gS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?  
JWT2gS208 : Dikerjakan dalam waktu 4 menit 12 detik

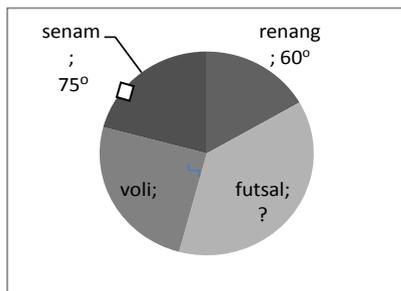
Berdasarkan transkrip yang telah disajikan, terlihat data yang diperoleh pada subjek 2 tidak jauh berbeda dengan data pada penelitian sebelumnya. Subjek menuangkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan algoritma yang sesuai untuk pemecahan masalah yang diberikan.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa dalam penyelesaian masalah pada konten geometri dan pengukuran, kedua subjek dapat menuangkan secara langsung dan spontan mengenai ide dan rencana penyelesaian masalah konten geometri. Pada konten ini, karakteristik intuitif yang muncul adalah *power of synthesis* dan *commonsense*.

#### **d. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Intuitif Siswa pada Konten Statistik dan Peluang**

Analisis proses berpikir intuitif siswa pada konten statistik dan peluang dilakukan dengan memberikan soal ujian nasional yang berkaitan dengan materi statistik. Adapun soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

Diagram berikut menyatakan kegemaran siswa “SMP TARUNA”.  
 Jika banyak siswa yang gemar voli 54 orang, banyak yang gemar futsal adalah...



- A. 86 orang
- B. 84 orang
- C. 83 orang
- D. 81 orang

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk mengkaji proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah terkait konten statistik tersebut. Adapun transkrip wawancaranya adalah sebagai berikut:

- PWT1sS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?  
 JWT1sS101 : Ada yang serupa  
 PWT1sS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !  
 JWT1sS102 : Diketahui sudut renang 60, senam 75 dan voli karena siku-siku sehingga 90, untuk mengetahui sudut futsal maka 360 dikurang sudut renang, senam dan voli sehingga didapat 135°. Voli ada 54 orang sehingga  $\frac{1}{4}$  dikali 54 ada 216 orang secara keseluruhan, untuk futsalnya dapat tadi 135 sehingga  $135/360$  lalu dikali 216 dan dapatnya 81 orang  
 PWT1sS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !  
 JWT1sS103 : Dari yang diketahui voli sebanyak 54 orang dengan sudut 90, sehingga nanti dapat dibuat  $90/360$  dan dikali dengan jumlah yang gemar voli  
 PWT1sS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?  
 JWT1sS104 : Sudah memiliki rencana untuk menyelesaikannya  
 PWT1sS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?  
 JWT1sS105 : Setau saya hanya ini

- PWT1sS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1sS106 : Yakin, dengan melakukan pengecekan  
Karena diketahui  $\frac{1}{4}$  dari total ada 54 sehingga jika mau tau keseluruhan 54 dikali 4, nanti sudah dapat futsal 81 orang terus dicoa lagi untuk renang dan senam biar dapat 216 orang
- PWT1sS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1sS107 : Sekali baca
- PWT1sS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1sS108 : Tergantung pecahannya susah atau tidak, soal ini dikerjakan selama sekitar 4 menit

Petikan wawancara dengan subjek 1 di atas diperoleh informasi bahwa subjek pernah melihat soal yang serupa dengan soal yang diberikan. Hal ini menjadikan subjek dengan spontan dapat menyusun strategi penyelesaian masalah yang diberikan. Subjek langsung mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dengan berbagai strategi yang dianggap mudah oleh subjek 1. Hal ini terlihat dari subjek yang langsung memiliki rencana dalam menyelesaikan masalah. Prosedur yang dipilih subjek juga tidak terlihat baku. Subjek mengaplikasikan konsep pecahan dalam menyelesaikan masalah tersebut .

Karakteristik intuitif yang terlihat dalam proses subjek 1 menyelesaikan masalah pada konten statistik ini adalah power of synthesis dan common sense Faktor pengalaman sangat mendukung siswa dalam memunculkan karakteristik ini.

Selanjutnya, soal yang sama juga diberikan pada subjek 2 dan dilakukan pula wawancara untuk memperoleh deskripsi mengenai proses berpikir yang dilalui oleh subjek. Adapun transkrip hasil wawancara dengan subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1sS201 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?

- JWT1sS201 : Sudah yang serupa
- PWT1sS202 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !
- JWT1sS202 : Diketahui sudut voli  $90^0$  dari  $360^0$  artinya  $\frac{1}{4}$  dari seluruh siswa, dan yang gemar voli ada 54 orang, maka seluruh siswa 54 dikali 4 samadengan 216. Karena yang ditanya futsal maka  $360^0$  dikurang sudut reang, senam dan voli sehingga didapat  $135^0$  Mencari yang gemar futsalnya sama dengan  $135^0/360^0$  lalu dikali seluruh siswa,  $135^0/360^0$  dikali 216 dapatnya 81 orang
- PWT1sS203 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !
- JWT1sS203 : Dengan menggunakan sudut voli dan yang gemar voli
- PWT1sS204 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?
- JWT1sS204 : Saya sudah tahu bagaimana menyelesaikannya
- PWT1sS205 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?
- JWT1sS205 : Ada 2
- PWT1sS206 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?
- JWT1sS206 : Yakin, dengan melakukan pengecekan ulang yang hasilnya akan dapat 216
- PWT1sS207 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?
- JWT1sS207 : Satu kali
- PWT1sS208 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?
- JWT1sS208 : Soal ini dikerjakan selama 8 menit

Berdasarkan data dari transkrip wawancara dengan subjek 2 di atas dapat dijelaskan bahwa karakteristik power of synthesis juga muncul ketika subjek menyelesaikan soal pada konten statistik. Subjek dapat langsung merencanakan strategi penyelesaian terhadap soal yang diberikan dikarenakan subjek sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa.

## 2. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Analitik Siswa

Analisis proses berpikir analitik siswa dilakukan melalui wawancara dan menganalisis hasil jawaban yang diberikan siswa melalui tes soal-oal ujian nasional. Kajian proses berpikir analitik ini dilakukan pada konten bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistik dan peluang.

### a. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Analitik Siswa pada Konten Bilangan

Data mengenai proses berpikir analitik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada konten bilangan dikumpulkan bersama-sama dengan data proses berpikir intuitif. Adapun hasil wawancara dengan subjek 1 mengenai proses berpikir analitik ang dilaluinya pada saat menyelesaikan soal pada konten ini adalah sebagai berikut:

- PWT1bS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1bS101 : Diketahui perbandingan uang mereka bertiga
- PWT1bS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1bS102 : Karena diketahui jumlah uang Varel dan Saffa 42.000, maka cari uang mereka terlebih dahulu
- PWT1bS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1bS103 : Dengan menyesuaikan perbandingan dan jumlah uang yang diketahui
- PWT1bS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1bS104 : Perbandingan

Dari hasil wawancara tergambar bahwa subjek 1 subjek dapat membedakan (*differenting*) bagian informasi yang penting dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Subjek dapat menemukan dan

mengaitkan informasi yang diunakan untuk penyelesaian masalah. Subjek juga melakukan kegiatan *organizing* dengan menghubungkan informasi-informasi yang ada menjadi suatu struktur keseluruhan dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya subjek dapat menentukan materi apa yang terkandung dalam persoalan yang diberikan (*attributing*). Hal ini terlihat juga dari hasil jawaban yang diberikan subjek 1, yaitu sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Dik. perbandingan V:S:M.  
4:3:2.

mak. uang Mahesa =  $\frac{1}{2}$  uang Varrel.

Jumlah uang Varrel dan SaFa = 42.000.

$$\frac{4}{7} \times 42.000 = 24.000 \rightarrow \text{jumlah uang Varrel.}$$

$$\frac{3}{7} \times 42.000 = 18.000 \rightarrow \text{jumlah uang SaFa.}$$

Uang Mahesa =  $\frac{1}{2}$  uang Varrel  
 Uang Mahesa =  $\frac{1}{2} \times 24.000$   
 Uang Mahesa = 12.000

Jumlah uang keganang  
 $\rightarrow 24.000 + 18.000 + 12.000 = 54.000$

**Gambar 1. Jawaban Subjek 1 pada Konten Bilangan**

Dari gambar jawaban yang diberikan subjek 1 terlihat bahwa subjek menyelesaikan soal yang diberikan dengan proses analitik, dimana kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan *differencing*, *organizing*, dan *attributing*.

Selanjutnya, proses berpikir analitik dalam menyelesaikan masalah pada konten bilangan juga dikaji informasinya pada subjek 2. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek:

PWT1bS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal

- ?
- JWT1bS201 : Diketahui perbandingan uang mereka 4 : 3 : 2, jumlah uang Varel dan Saffa 42.000 sementara perbandingan uang Varel dan Saffa 4 : 3
- PWT1bS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1bS202 : Mencari uang Varel dan Saffa terlebih dahulu
- PWT1bS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1bS203 : Menggunakan perbandingan yang diketahui
- PWT1bS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1bS204 : Perbandingan

Hasil wawancara memperlihatkan subjek 2 proses berpikir dalam menyelesaikan soal yang diberikan meliputi kegiatan *differenting*, *organizing*, dan *attributing*. Sama halnya dengan subjek 1, subjek 2 juga melakukan kegiatan-kegiatan analitik pada saat menyelesaikan permasalahan pada konten bilangan ini. Adapun jawaban yang diberikan subjek 2 adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Perbandingan uang mereka  $4x : 3x : 2x$

Jumlah uang Varel dan Saffa Rp. 42.000

Perbandingan uang Varel dan Saffa  $= 4x : 3x$

$4x + 3x = \text{Rp. } 42.000$

$7x = \text{Rp. } 42.000$

$x = \text{Rp. } 6.000$

Uang Mahesa  $= 2x = 2 \cdot \text{Rp. } 6.000$   
 $= \text{Rp. } 12.000$

Jumlah uang mereka  $= \text{Jumlah uang Varel dan Saffa} + \text{Uang Mahesa}$   
 $= \text{Rp. } 42.000 + \text{Rp. } 12.000$   
 $= \text{Rp. } 54.000$

**Gambar 2. Jawaban Subjek 2 pada Konten Bilangan**

Dari jawaban terlihat bahwa subjek 2 melakukan kegiatan memilah informasi dan menghubungkan informasi yang ada untuk menjadi suatu kesatuan dalam menyelesaikan masalah. Proses yang dilalui ini merupakan proses analitik yang tergambar jelas melalui jawaban yang diberikan subjek.

Selanjutnya, dilakukan pengecekan keabsahan data pada kedua subjek penelitian melalui proses triangulasi. Kedua subjek juga dilakukan wawancara untuk melihat kekonsistenan data yang diperoleh. Adapun hasil wawancara pada subjek 1 untuk tahap triangulasi adalah sebagai berikut:

- PWT2bS101 : Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?  
JWT2bS101 : Iya, soal yang serupa  
PWT2bS102 : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !  
JWT2bS102 : Diketahui perbandingan 2 orang anak, saya mengambil perbandingan 2 : 1 yang jumlahnya menjadi 3 kemudian jumlah perbandingan 3 orang 5 : 2 : 1 adalah 8 sehingga dapat dibuat  $8 / 3$  dikali 45.000 hasilnya adalah 120.000  
PWT2bS103 : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut ? Coba jelaskan !  
JWT2bS103 : Menggunakan perbandingan 2 orang yang telah diketahui  
PWT2bS104 : Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?  
JWT2bS104 : Saya sudah tahu  
PWT2bS105 : Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut ?  
JWT2bS105 : Yang saya tahu cara ini  
PWT2bS106 : Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar ?  
JWT2bS106 : Yakin  
PWT2bS107 : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?  
JWT2bS107 : 2 kali  
PWT2bS108 : Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan ?  
JWT2bS108 : Diselesaikan dalam waktu 1 menit 15 detik

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dipaparkan, terlihat data yang terkumpulkan pada tahap ini serupa dengan tahap sebelumnya. Subjek melakukan proses berpikir analitik yang meliputi kegiatan *differenting*, *organizing*, dan *attributing*. Jawaban penyelesaian masalah

yang diberikan subjek 1 juga tidak terlihat jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya. Adapun hasil jawaban yang diberikan subjek 1 pada tahap triangulasi ini adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Dik: Perbandingan uang dua anak = 2:1 dgn jumlah 45.000.  
 Perbandingan uang 3 anak = 5:2:1.  
 Berapakah jumlahnya.

Jumlah perbandingan 3 orang anak = 8.  
 maka.  $\frac{8}{3} \times 45.000 = \text{Rp } 120.000$

Dik: perbandingan uang dua anak : 5:1.  
 Perbandingan uang 3 anak = 5:2:1

$\frac{8}{3} \times 45.000 = 60.000$

**Gambar 3. Jawaban Subjek 1 pada Konten Bilangan (Triangulasi)**

Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek 1, terlihat jelas kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan analitik dimana subjek membedakan dan mengorganisasikan informasi-informasi penting dan relevan menjadi satu kesatuan struktur dalam menyelesaikan masalah. Subjek dapat menerapkan konsep-konsep pada materi tertentu untuk pemecahan masalah dikarenakan subjek sudah mampu mengidentifikasi materi yang terkandung dalam persoalan yang disajikan.

Selanjutnya, paparan mengenai hasil wawancara dengan subjek 2 pada tahap triangulasi disajikan sebagai berikut:

- PWT2bS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT2bS201 : Diketahui perbandingan uang 3 anak adalah 5 : 2 : 1, dan perbandingan 2 orang sejumlah 45.000

- PWT2bS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?  
 JWT2bS202 : Menggunakan perbandingan yang diketahui  
 PWT2bS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?  
 JWT2bS203 : Awalnya menanyakan informasi yang kurang dari soal  
 PWT2bS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?  
 JWT2bS204 : Perbandingan

Hasil wawancara menunjukkan kekonsistenan data yang diberikan pada penelitian sebelumnya. Dimana subjek 2 menggunakan proses berpikir analitik dalam menyelesaikan masalah konten bilangan yang diberikan. Jawaban hasil penyelesaian pada konten bilangan yang diberikan subjek 2 adlah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned} \text{Jumlah uang 2 orang anak} &= \text{Rp. } 45000 \\ \text{Perbandingan 2 orang anak} &= 2x : 1x \\ \text{Perbandingan mereka bertiga} &= 5x : 2x : 1x \\ \text{Jumlah 2 orang anak} &= \text{Rp. } 45000 \\ 2x + x &= \text{Rp. } 45000 \\ 3x &= \text{Rp. } 45000 \\ x &= \text{Rp. } 15000 \\ \text{Jumlah uang mereka bertiga} &= 5x + 2x + x \\ &= 8x \\ &= 8 \cdot \text{Rp. } 15000 \\ &= \text{Rp. } 120000 \end{aligned}$$

**Gambar 4. Jawaban Subjek 2 pada Konten Bilangan (Triangulasi)**

Jawaban yang diberikan subjek 2 juga tidak jauh berbeda dengan proses yang dilakukan pada penelitian sebelumnya. Artinya proses triangulasi tidak perlu dilakukan lagi, karena data yang diberikan sudah konsisten.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam proses berpikir analitik baik subjek 1 maupun subjek 2 melakukan kegiatan yang sama dalam mentalnya. Dimana subjek melakukan kegiatan-kegiatan analitik dalam menyelesaikan masalah pada konten bilangan ini. Kegiatan yang terjadi meliputi kegiatan membedakan (*differenting*) dimana subjek mampu membedakan berkaitan dengan proses pemahaman seseorang dalam menemukan dan mengaitkan informasi yang digunakan untuk penyelesaian masalah. Subjek juga melakukan kegiatan mengorganisasikan (*organizing*) juga mengfokuskan terhadap kecocokan berbagai elemen informasi dan dapat berfungsi secara bersama-sama dalam suatu struktur. Selain itu, kedua subjek juga telah mampu menentukan sudut pandang dari persoalan yang diberikan yaitu dengan mampu menggarisbawahi materi apa yang terkandung dalam permasalahan yang diberikan.

#### **b. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Analitik Siswa pada Konten Aljabar**

Penyelesaian masalah pada konten aljabar tidak terlepas dari proses analitik yang dijalankan dalam mental siswa. Proses berpikir analitik juga menjadi bagian dari fokus penelitian ini. Dalam wawancara yang dilakukan pada saat siswa menyelesaikan persoalan yang diberikan, peneliti mendapatkan informasi mengenai proses berpikir analitik siswa. Adapun petikan wawancara yang dilakukan guna mengkaji proses berpikir analitik pada subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT1aS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1aS101 : Pertama diketahui 40 orang pembaca makalah, 5 suka politik dan olah raga, 9 tidak suka keduanya, kemudian dikatakan lagi bahwa yang suka majalah olahraga 2 kali banyak pembaca majalah politik

- PWT1aS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1aS102 : Dari yang diketahui dapat dibuat pemisalan  $x$  untuk penyuka majalah olahraga dan  $y$  untuk penyuka majalah politik
- PWT1aS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1aS103 : Dengan membuat diketahui dan memisalkannya
- PWT1aS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1aS104 : Himpunan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 1 diperoleh informasi bahwa subjek 1 menjalankan prosedur penyelesaian masalah dalam konten aljabar. Siswa mengorganisasikan informasi-informasi penting pada soal untuk menjadi awal dari perencanaan penyelesaian masalah. Siswa dapat memahami dan menentukan materi yang terkait dengan masalah yang diberikan. Hal ini terlihat juga dari jawaban yang diberikan subjek 1 yaitu sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Dik:  $S = 40$ .  
 Suka keduanya = 5  
 L: tidak suka keduanya = 9

Pemisalan: Suka olahraga =  $x$   
 Suka politik =  $y$ .

$x = 2y$

$x - 5 + y - 5 + 19 = 40$   
 $x + y + 4 = 40$   
 $x + y = 40 - 4$   
 $x + y = 36$

$2y + y = 36$   
 $3y = 36$   
 $y = \frac{36}{3}$   
 $y = 12$

Jadi, yang suka politik 12 orang

$x = 2(12)$   
 $x = 24$   
 $y = 12$

$x = 5 + y - 5 + 19 = 40$   
 $24 - 5 + 12 - 5 + 19 = 40$   
 $24 - 5 + 12 - 5 + 19 = 40$   
 $x - 5 + y - 5 + 19 = 40$   
 $24 + 12 - 5 + 19 = 40$   
 $24 + 7 + 9 = 40$   
 $40 = 40$

Suka Olahraga (x) dan Suka Politik (y) diagram Venn

Gambar 5. Jawaban Subjek 1 pada Konten Aljabar

Hasil jawaban subjek 1 menunjukkan bahwa subjek dapat memilah informasi yang cocok dan penting dalam menyelesaikan masalah serta menghubungkan antara informasi-informasi yang ada menjadi suatu struktur kesatuan dalam penyelesaian masalah. Subjek juga mampu menerapkan konsep materi himpunan dalam pemecahan masalah pada konten bilangan.

Selanjutnya, proses berpikir analitik dikaji pada subjek 2 melalui wawancara dan jawaban penyelesaian soal konten aljabar ini. Adapun transkrip wawancara dengan subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1aS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1aS201 : Dinyatakan 5 orang suka baca majalah politik dan olahraga, artinya 5 orang itu termasuk yang suka baca majalah politik dan yang suka baca majalah olahraga dan ada 9 tidak suka keduanya
- PWT1aS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1aS202 : Membuat pemisalan untuk penyuka majalah olahraga dan untuk penyuka majalah politik
- PWT1aS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1aS203 : Dengan membuat bentuk model matematika
- PWT1aS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1aS204 : Himpunan

Selanjutnya hasil jawaban yang diberikan subjek 2 dalam konten aljabar adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$40 - 5 - 9$   
 $10 - 14$   
 $26 + 10$   
 $\frac{36}{3} = 12$  politik  
 $24$  olahraga

Penyuka majalah politik + penyuka majalah olahraga =  $40 - 9 + 5 = 36$   
penyuka majalah olahraga =  $2 \times$  penyuka majalah politik  
mis = penyuka majalah olahraga =  $0$   
penyuka majalah politik =  $p$   
 $0 = 2p \rightarrow 0 + p = 36$   
 $2p + p = 36$   
 $3p = 36$   
 $p = 12$

penyuka majalah politik dan olahraga ter masuk ke dalam penyuka majalah politik dan penyuka majalah olahraga

Pembaca yang menyukai majalah politik 12 orang

**Gambar 6. Jawaban Subjek 2 pada Konten Aljabar**

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara yang dilakukan pada subjek 2, diperoleh informasi bahwa subjek malkukan aktifitas mental meliputi kegiatan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan inti permasalahan yang disajikan dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya.

Selanjutnya, dilakukan triangulasi data pada subjek 1 untuk memperoleh keakuratan data mengenai informasi proses berpikir analitik siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam konten aljabar. Adapun petikan wawancara tentang proses berpikir subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT2aS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT2aS101 : Diketahui siswa yang membawa sapu, kain lap, peralatan lain dan jumlah siswa
- PWT2aS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT2aS102 : Membuat dalam bentuk diagram dan dijabarkan dalam bentuk matematika
- PWT2aS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT2aS103 : Dengan membuat model matematika dalam

- bentuk diagram
- PWT2aS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT2aS104 : Himpunan

Hasil jawaban yang diberikan subjek 1 pada proses triangulasi data adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Dik:  $S=34$   $\frac{29}{0}$

Seperti top  $\frac{29}{0}$

Pembentukan

$18-x + 24-x + 5 = 34$

$47-x = 34$

$-x = 34-47$

$-x = -13$

$x = 13$

$18-13=5$

$24-13=11$

$5+11+11=34$

**Gambar 7. Jawaban Subjek 1 pada Konten Aljabar (Triangulasi)**

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban di atas, subjek 1 mengutarakan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah pada konten aljabar dengan mengorganisasikan informasi penting dalam soal. Selanjutnya siswa menggunakan pengalamannya untuk menentukan materi serta strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Selanjutnya, triangulasi juga dilakukan pada data subjek 2 melalui wawancara dan hasil jawaban yang diberikan subjek. Adapun transkrip wawancara yang dilakukan dengan subjek adalah sebagai berikut:

- PWT2aS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT2aS201 : Diketahui ada 34 anak, 18 membawa sapu, 24 membawa kain lap, dan 5 membawa peralatan lainnya
- PWT2aS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT2aS202 : Membuat dalam bentuk diagram dan dijabarkan dalam bentuk matematika
- PWT2aS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT2aS203 : Dengan memisalkan dari yang diketahui
- PWT2aS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT2aS204 : Himpunan

Hasil jawaban yang diberikan subjek 2 dalam konten aljabar untuk tahap triangulasi adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned} & \text{Jumlah seluruh anak} = 34 \text{ anak} \\ & 18 = \text{sapu} \\ & 24 = \text{kain lap} \\ & 5 = \text{peralatan lain} \\ & x = \text{sapu dan kain lap} \\ & 34 \text{ anak} = 18 + 24 + 5 - x \\ & 34 = 47 - x \\ & 34 + x = 47 - 34 = 13 \\ & \text{yang membawa sapu dan kain lap } 13 \text{ anak} \end{aligned}$$

**Gambar 8. Jawaban Subjek 2 pada Konten Aljabar (Triangulasi)**

Dari hasil wawancara dan jawaban subjek 2 pada proses triangulasi tergambar bahwa data yang diperoleh konsisten seperti data

sebelumnya. Subjek menyelesaikan masalah pada konten aljabar melalui proses dan prosedur sesuai dengan materi yang terkandung dalam soal.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada konten aljabar, kedua subjek penelitian menunjukkan proses berpikir analitik dengan melakukan serangkaian kegiatan analitik yang meliputi *defferenting*, *organizing*, dan *attributing*.

### **c. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Analitik Siswa pada Konten Geometri dan Pengukuran**

Analisis proses berpikir analitik siswa pada konten geometri dan pengukuran juga dilakukan dengan prosedur seperti pada konten sebelumnya. Adapun hasil wawancara dengan subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT1gS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1gS101 : Diketahui sisi miring 15 tinggi segitiga 15 dan sisi sembarangnya 39
- PWT1gS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1gS102 : Jika ingin menghitung alas menggunakan *phytagoras* berdasarkan sisi yang telah diketahui
- PWT1gS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1gS103 : Melihat bentuk yang diberikan dan sisi yang diketahui
- PWT1gS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1gS104 : Bangun datar dua dimensi

Selanjutnya, dikumpulkan juga informasi melalui jawaban yang diberikan subjek 1 mengenai permasalahan pada konten geometri dan pengukuran. Adapun jawaban subjek 1 adalah sebagai berikut:

Penyelesaian:

Dik: sisi miring jajargenjang = t segitiga = 15 cm  
 alas  
 belah ketupat = alas jajargenjang = misalkan x.  
 sisi sembarang = 30 cm.

$$x^2 = 30^2 - 15^2$$

$$x^2 = 1521 - 225$$

$$x^2 = 1296$$

$$x = \sqrt{1296}$$

$$x = 36 \text{ cm.}$$

Keliling = sisi segitiga + sembarang segitiga + 2 x (sisi miring) + alas jajargenjang

$$= 15 + 30 + 2(15) + 36$$

$$= 54 + 30 + 36$$

$$= 120 \text{ cm}$$

**Gambar 9. Jawaban Subjek 1 pada Konten Geometri dan Pengukuran**

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban terhadap penyelesaian masalah pada konten geometri dan pengukuran diperoleh informasi bahwa subjek 1 melakukan kegiatan berpikir berdasarkan kaedah-kaedah analitik. Subjek menggunakan informasi yang tersedia pada soal untuk membedakan informasi yang relevan dengan permasalahan yang disajikan. Subjek juga menghubungkan keterkaitan informasi secara keseluruhan serta dapat menentukan materi yang terkait dengan masalah yang diberikan.

Selanjutnya, akan dilakukan kajian dan analisis terhadap hasil wawancara dan hasil jawaban pada subjek 2 terkait proses berpikir analitik. Adapun hasil wawancara subjek 2 adalah sebagai berikut:

- PWT1gS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1gS201 : Diketahui salah satu sisi dari jajargenjang sama dengan salah satu sisi dari segitiga
- PWT1gS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1gS202 : Menggunakan rumus pythagoras dan keliling
- PWT1gS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?

- JWT1gS203 : Melihat apa yang diketahui pada gambar  
 PWT1gS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal?  
 JWT1gS204 : Bangun datar

Hasil jawaban yang diberikan subjek 2 dalam menyelesaikan permasalahan geometri adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Sisi lain jajar genjang =  $\sqrt{39^2 - 15^2}$   
 $= \sqrt{1521 - 225}$   
 $= \sqrt{1296}$   
 $= 36$

$K = 3 \cdot 15 + 36 + 39$   
 $= 45 + 36 + 39$   
 $= 120 \text{ cm}$

**Gambar 10. Jawaban subjek 2 pada Konten Geometri dan Pengukuran**

Berdasarkan transkrip wawancara dan jawaban yang diberikan siswa terhadap penyelesaian soal pada konten geometri terlihat bahwa subjek 2 juga melewati proses analitik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Subjek menggunakan algoritma yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan yaitu dimulai dengan memilih informasi yang relevan dengan tujuan pemecahan masalah. Subjek dapat menentukan materi yang berkaitan dengan soal yang diberikan tersebut.

Pengecekan keabsahan data yang dikumpulkan pada penelitian dilakukan melalui proses triangulasi. Adapun hasil triangulasi pada hasil wawancara terhadap subjek 1 adalah sebagai berikut:

- PWT2gS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal?  
 JWT2gS101 : Jadi ada segitiga dan terdapat garis yang membagi

segitiga tersebut ada segitiga kecil dan ada yang berukuran lebih besar. Diketahui alas yang kecil 10, alas yang besar 15

- PWT2gS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?  
 JWT2gS102 : Menggunakan rumus segitiga  
 PWT2gS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?  
 JWT2gS103 : Melihat informasi dari gambar yang diberikan  
 PWT2gS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?  
 JWT2gS104 : Bangun datar segitiga

Hasil jawaban subjek 1 dalam proses triangulasi tersaji sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$\begin{aligned} \text{Dik: } kN &= 15 \text{ cm.} \\ kL &= 25 \text{ cm.} \\ kM^2 &= kN \times kL. \\ kM &= \sqrt{15 \times 25.} \\ kM &= \sqrt{375} \text{ cm} \end{aligned}$	$\begin{array}{r} 25 \\ 25 \\ \hline 75 \\ 30 \\ \hline 375 \end{array} \quad ; \quad \begin{array}{r} 25 \\ 15 \\ \hline 125 \\ 25 \\ \hline 375 \end{array}$
---	--

**Gambar 11. Jawaban Subjek 1 pada Konten Geometri dan Pengukuran (Triangulasi)**

Data yang diperoleh pada tahap triangulasi ini konsisten seperti dapat yang diperoleh sebelumnya, diman subjek menggunakan ide-ide bersifat analitik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Triangulasi juga dilakukan untuk mengecek keabsahan data yang diperoleh pada subjek 2. Adapun hasil wawancara triangulasi pada subjek 2 adalah sebagai berikut:

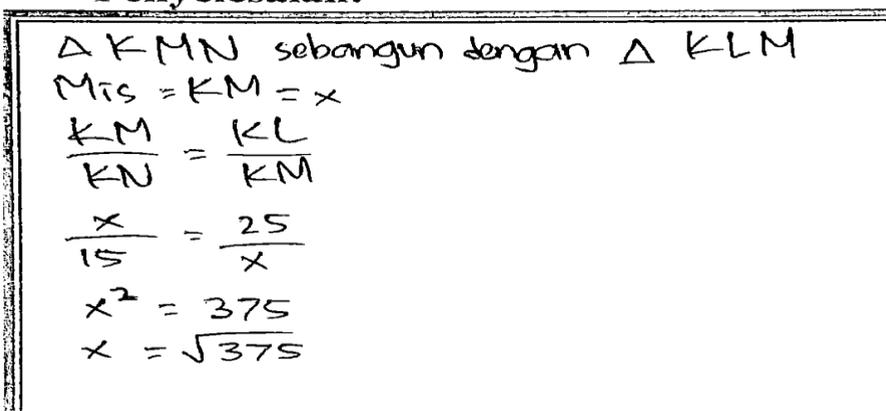
- PWT2gS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?  
 JWT2gS201 : Diketahui KN nya 15 cm, NL nya 10 cm dan segitiganya sebangun

- PWT2gS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?  
 JWT2gS202 : Menggunakan perbandingan  
 PWT2gS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?  
 JWT2gS203 : Melihat apa yang diketahui pada gambar  
 PWT2gS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?  
 JWT2gS204 : Bangun datar segitiga

Jawaban pada permasalahan geometri dan pengukuran yang diberikan subjek 2 pada tahap triangulasi adalah sebaga berikut:

15

**Penyelesaian:**



$$\begin{aligned} &\Delta KMN \text{ sebangun dengan } \Delta KLM \\ &M \text{is} = KM = x \\ &\frac{KM}{KN} = \frac{KL}{KM} \\ &\frac{x}{15} = \frac{25}{x} \\ &x^2 = 375 \\ &x = \sqrt{375} \end{aligned}$$

**Gambar 12. Jawaban Subjek 2 pada Konten Geometri dan Pengukuran (Triangulasi)**

Berdasarkan hasil wawancara dan analisa jawaban, dapat dikatakan data yang diperoleh sebelumnya konsisten dengan data pada proses triangulasi. Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh sebelumnya sudah menunjukkan bagaimana proses berpikir analitik terjadi pada subjek 2.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses berpikir analitik yang terjadi pada subjek penelitian dalam konten geometri dan pengukuran meliputi kegiatan *defferenting*, *organizing*, dan *attributing*.

#### **d. Deskripsi Hasil Analisis Proses Berpikir Analitik Siswa pada Konten Statistik dan Peluang**

Proses berpikir analitik pada konten statistik dikaji melalui wawancara dan hasil jawaban yang diberikan masing-masing subjek penelitian. Dengan menggunakan prosedur yang sama seperti konten-konten sebelumnya, data dikumpulkan menggunakan wawancara dan analisa hasil jawaban subjek. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek 1 berkaitan dengan konten statistik dan peluang:

- PWT1sS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1sS101 : Disini diketahui derajat nya, dan lingkaran ada  $360^0$  dan ditanya yang yang gemar futsal, diketahuinya yang gemar voli ada 54 orang dan sudutnya 90
- PWT1sS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1sS102 : Dari yang diketahui maka dibuat pecahan  $90/360$ , menjadi  $\frac{1}{4}$  dan nanti dikali 54
- PWT1sS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1sS103 : Dengan memanfaatkan jumlah orang dan sudut yang diketahui
- PWT1sS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1sS104 : Statistika

Jawaban atas penyelesaian permasalahan pada konten statistik dan peluang yang diberikan subjek 1 adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

Dik: Senam =  $75^\circ$   
 Renang =  $60^\circ$   
 Voli =  $90^\circ$

Futsal =  $360^\circ - \text{senam} - \text{renang} - \text{voli}$   
 $= 360^\circ - 75^\circ - 60^\circ - 90^\circ$   
 $= 360^\circ - 225^\circ$   
 $= 135^\circ$

Voli =  $\frac{90}{360} = \frac{1}{4} \rightarrow 4 \times 54 \rightarrow 216$  siswa total seluruhnya.

Futsal =  $\frac{135}{360} = \frac{27}{72}$   
 $= \frac{27}{72} \times \frac{3}{1} = \frac{81}{24}$  orang

**Gambar 13. Jawaban Subjek 1 pada Konten Statistik dan Peluang**

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban penyelesaian soal pada konten statistik dan peluang, dapat dijelaskan bahwa subjek menggunakan kegiatan-kegiatan analitik. Kegiatan yang dilakukan subjek berkaitan dengan proses analitik meliputi kegiatan membedakan dan memilah informasi yang tersaji dalam soal yang akan digunakan sebagai syarat dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, subjek berusaha mengaitkan seluruh komponen informasi yang tersedia untuk dijadikan satu keatuan secara menyeluruh dalam penyelesaian masalah. Subjek juga dapat menentukan materi yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya, deskripsi hasil wawancara dengan subjek 2 disajikan sebagai berikut:

- PWT1sS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT1sS201 : Disini diketahui yang gemar voli ada 54 orang dan sudutnya  $90^\circ$  dari lingkaran  $360^\circ$
- PWT1sS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT1sS202 : Dengan menggunakan sudut voli dan yang gemar

- voli yang sudah diketahui
- PWT1sS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT1sS203 : Menggunakan apa yang diketahui
- PWT1sS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT1sS204 : Statistika

Selain itu, data pada subjek 2 dikumpulkan melalui hasil jawaban yang diberikan subjek dalam menyelesaikan soal pada konten statistik dan peluang. Adapun jawabannya adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

- Voli =  $90^\circ$  dari  $360^\circ = \frac{1}{4}$  dari seluruh siswa
- voli = 54 orang
- $54 = \frac{1}{4}$  dari seluruh siswa
- seluruh siswa =  $54 \cdot 4 = 216$
- futsal =  $360^\circ - (\text{renang} + \text{senam} + \text{voli})$
- $= 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 90^\circ)$
- $= 360^\circ - 225^\circ$
- $= 135^\circ$
- futsal =  $\frac{135^\circ}{360^\circ} \times \text{seluruh siswa}$
- $= \frac{135^\circ}{360^\circ} \times 216$
- $= 81$  orang

**Gambar 14. Jawaban Subjek 2 pada Konten Statistik dan Peluang**

Berdasarkan hasil wawancara dan kajian terhadap jawaban subjek 2 diperoleh informasi bahwa subjek melewati proses berpikir analitik dalam penyelesaian masalah pada konten statistik dan peluang. Tidak jauh berbeda dengan subjek 1, subjek 2 juga menggunakan proses-proses yang dilakukan secara analitik dalam menyelesaikan persoalan statistik yang diberikan yang meliputi kegiatan differenting, organizing, dan attributing.

Selanjutnya untuk melakukan pengecekan terhadap keabsahan data penelitian, dilakukan triangulasi terhadap subjek berkaitan dengan

proses berpikir analitik yang terjadi pada kedua subjek. Transkrip wawancara terhadap subjek 1 pada proses triangulasi adalah sebagai berikut:

- PWT2sS101 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT2sS101 : Diberikan diagram dan diketahui sudut MI, SD, SMA, MA, SMK, MTs, kecuali SMP dan total pelajar ada 10.800 orang
- PWT2sS102 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT2sS102 : Dengan menggunakan sudut yang diketahui
- PWT2sS103 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT2sS103 : Memahami apa saja yang disediakan pada diagram
- PWT2sS104 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT2sS104 : Statistika

Jawaban subjek 1 dalam proses triangulasi data adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$$\text{Besarnya sudut SMP} = 360 - (\text{SD} + \text{MI} + \text{SMA} + \text{MA} + \text{SMK} + \text{MTs})$$

$$= 360 - (84 + 56 + 40 + 32 + 36 + 42)$$

$$= 360 - 290$$

$$= 70^\circ$$

Maka  $\frac{70^\circ}{360^\circ} \times 10800$   
 $= 70 \times 30$   
 $= \underline{\underline{2100 \text{ orang}}}$

$$36 \overline{) 10800} = 300$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ 56 \\ \hline 140 \rightarrow 180 \\ 40 \\ \hline 180 \\ 212 \\ \hline 36 \\ \hline 248 \\ 342 \\ \hline 290 \\ \hline 70 \\ \hline 2100 \end{array}$$

**Gambar 15. Jawaban Subjek 1 pada Konten Statistik dan Peluang (Triangulasi)**

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban penyelesaian masalah yang dikumpulkan pada tahap triangulasi dengan subjek 1 terlihat bahwa terjadi kekonsistenan data pada penelitian sebelumnya.

Selanjutnya proses triangulasi juga dilakukan pada subjek 2 dalam konten statistik dan peluang. Adapun hasil wawancara pada tahap triangulasi adalah sebagai berikut:

- PWT2sS201 : Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal ?
- JWT2sS201 : Jumlah seluruh siswa ada 10.800 orang Diberikan diagram dan diketahui sudut MI, SD, SMA, MA, SMK, MTs, sisanya SMP
- PWT2sS202 : Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal ?
- JWT2sS202 : Menggunakan sudut yang diketahui
- PWT2sS203 : Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan ?
- JWT2sS203 : Melihat sudut yang diketahui dan jumlah seluruh siswa
- PWT2sS204 : Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal ?
- JWT2sS204 : Statistika

Adapun jawaban yang diberikan subjek 2 dalam menyelesaikan masalah pada konten statistik dan peluang adalah sebagai berikut:

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned} \text{SMP} &= 360^\circ - (56^\circ + 84^\circ + 40^\circ + 32^\circ + 36^\circ + 42^\circ) \\ &= 360^\circ - 290^\circ \\ &= 70^\circ \\ \text{SMP} &= \frac{70^\circ}{360^\circ} \times 10.800 \\ &= 2.100 \text{ orang} \end{aligned}$$

Gambar 16. Jawaban Subjek 2 pada Konten Statistik dan Peluang (Triangulasi)

Berdasarkan hasil wawancara dan analisa jawaban subjek 2, data yang dikumpulkan konsisten seperti data pada penelitian sebelumnya. Hal ini menggambarkan bahwa proses analitik yang terjadi pada subjek 2 konsisten.

Dengan demikian, dapat disimpulkan proses berpikir analitik pada kedua subjek penelitian terlihat dengan jelas yaitu dengan adanya kegiatan-kegiatan yang tergambaran melalui proses penyelesaian masalah pada konten statistik dan peluang. Kegiatan analitik yang terjadi dalam mental subjek meliputi *differenting* (membedakan), *organizing* (mengasosiasikan), dan *attributing* (menghubungkan).

## **B. Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian menggunakan kedua jenis proses berpikir yaitu proses berpikir intuitif dan analitik dalam menyelesaikan persoalan Ujian Nasional (UN) pada setiap konten matematika di tingkat SMP. Proses ini terjadi di dalam mental seseorang yang ditandai dengan kegiatan-kegiatan yang diimplementasikan pada saat proses pemecahan masalah siswa.

Proses berpikir intuitif terjadi pada subjek dimulai pada saat subjek akan menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap ini subjek sudah dapat mengutarakan secara spontan ide dan strategi penyelesaian masalah yang diberikan. Sebagaimana yang diutarakan oleh Bunge (Muniri, 2018) bahwa intuisi merupakan kemampuan memahami secara mendalam dan melibatkan perasaan terjadi secara spontan (*spontaneity*). Subjek mengutarakan ide penyelesaian berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Fischbein (1987) menjelaskan bahwa berpikir intuitif memiliki fungsi sebagai *mediating cognitive* yang merupakan jembatan pemahaman seseorang dalam mengaitkan antara objek yang dipikirkan dengan alternatif solusi yang diakan digunakan. Dengan kata lain seseorang akan menggunakan intuisi dalam menentukan startegi untuk penyelesaian suatu masalah dalam matematika. Hal ini juga

pernah diungkapkan oleh Dreyfus & Eisenberg (dalam Sa'o, 2016) bahwa pemahaman secara intuitif sangat perlu sebagai jembatan berpikir dalam memadukan kondisi awal dengan tujuan yang ingin dicapai.

Karakteristik berpikir intuitif yang dominan muncul pada kedua subjek dalam menyelesaikan permasalahan pada konten bilangan, aljabar, statistik, dan geometri adalah spontanitas subjek dalam memberikan ide penyelesaian yang didasarkan pada pengalaman yang telah dimiliki kedua subjek terhadap masalah yang diberikan (*common sense*). Hal pernah diutarakan oleh Komandoko dan Suherman (2017) yang menyatakan bahwa proses yang mendasari intuisi pemecahan masalah adalah mencocokkan pola yang dipertajam melalui pelatihan dan latihan berulang. Selain itu, kedua subjek juga dominan memiliki karakter *power of synthesis* dimana subjek mampu secara langsung menerapkan algoritma. Dane & Part (2007) menjelaskan bahwa salah satu peran dari intuitif adalah sebagai masukan untuk membuat keputusan.

Pada konten bilangan, muncul karakter *catalytic inference* dalam menjawab pada salah satu subjek penelitian. Subjek menggunakan cara pintas. Hal ini dikarenakan pada konsep bilangan lebih terkait dengan aplikasi dalam kehidupan nyata, sehingga subjek dapat menggunakan cara-cara pintas untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada konten ini.

Selain proses berpikir secara intuitif, dalam penyelesaian masalah-masalah yang diberikan juga meliputi proses berpikir yang bersifat analitis. Dimana subjek menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan prosedur-prosedur tertentu. Prosedur tersebut juga melalui beberapa kegiatan di dalam mental seseorang. Proses berpikir analitik merupakan kegiatan mental yang meliputi kegiatan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Pada penelitian ini, subjek melewati semua proses analitik tersebut. Hal ini terlihat dari gambaran jawaban serta dari hasil wawancara yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa terdapat kombinasi antara kedua proses berpikir yaitu intuitif dan analitis. Terlihat bahwa subjek menggunakan intuisinya dalam menemukan ide penyelesaian, kemudian melanjutkannya dengan proses-proses analitik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada tiap konten matematika di SMP. Hal ini sesuai dengan pendapat Poincare (dalam Muniri, 2018) yang menyatakan bahwa untuk memahami dan memecahkan masalah matematika membutuhkan intuisi sebagai pelengkap berpikir analitik .

Dengan demikian dapat disimpulkan seseorang dalam memecahkan masalah matematika tidak hanya membutuhkan strategi secara analitik, namun dibutuhkan juga intuisi awal untuk memunculkan ide penyelesaian. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan intuitif dan analitik sangat diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika Ujian Nasional mengutamakan proses berpikir intuitif, dimana siswa secara spontan dan langsung dapat menuangkan ide penyelesaian masalah yang diberikan. Selain itu, dalam prosesnya lebih lanjut siswa juga menggunakan cara-cara analisis. Proses berpikir analitik dilakukan siswa dengan memperinci jawaban berdasarkan informasi dalam soal.

### **B. Saran**

Bagi peneliti yang ingin meneliti tentang berpikir intuitif dan analitik, disarankan agar mengkaji lebih mendalam mengenai proses dalam memecahkan permasalahan dengan soal-soal yang HOT (high order thinking).

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

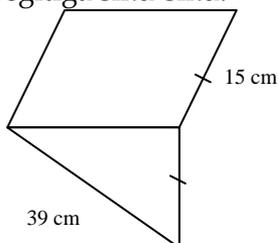
- Anderson, L. W. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*, Translated by Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2019). *Buku Saku Ujian Nasional 2019*. Jakarta.
- Fischbein, E. (1987). *Intuition in Science and Mathematics an Education Approach*. Netherland: Reidel.
- Freudenthal, H. (1991). *Refisiting Mathematics Education China Lecture*. Dordrecht: Kluwer.
- Hamzah, A. & Muhlisarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Belajar Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Herdian. (2010). *Kemampuan Berpikir Analitis*. Diakses melalui <https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-berpikir-analitis/>
- Irham, M. & Wiyani, N. A. (2013). *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kemdikbud. (2019). Hasil Ujian Nasional. <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian!99&99&999!T&03&T&N&1&!1&>
- Kusaeri, Lailiyah, S., Arrifadah, Y., Hidayati, N., (2018). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *Suska Journal of Mathematics Education*, 8 (1), 125-141.
- Klein, G. (2002). *The Power of Intuition: Mendayagunakan Instuisi untuk Meningkatkan Kualitas Keputusan di Tempat Kerja*. Jakarta: Gramedia.
- Kriyantono, R. (2006). *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Prenada.

- Moleong, L.J. (2012). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muniri, (2018). Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1 (1). 9-22.
- Permendikbud Nomor 20 Tahun 2006.
- Ruggiero, V.R. (2011). *Beyond Feelings: A guide to Critical Thinking*. New York: Mc. Graw Hill.
- Sa'o, S. (2016). Berpikir Intuitif sebagai Solusi Mengatahsi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran*, 1 (1) 43-56.
- Siswono, T. Y. E. (2010). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.
- Siswono, T. Y. E. (2002). *Proses Berpikir Siswa dalam Pengajuan Soal*. Konferensi Nasional Matematika XI, 22-25 Juli 2002, Malang.
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

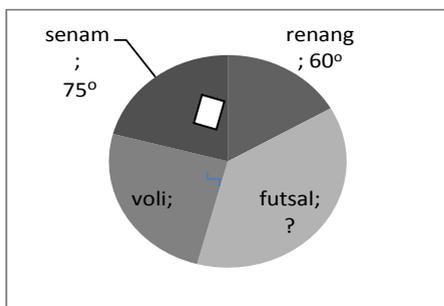
### SOAL TES

1. Perhatikan gambar bangun yang terdiri dari jajargenjang dan segitiga siku-siku.



Keliling bangun tersebut adalah...

- A. 105 cm  
B. 120 cm  
C. 123 cm  
D. 156 cm
2. Perbandingan uang Varrel, Saffa, dan Mahesa adalah 4:3:2. Jika jumlah uang Varel dan Saffa Rp.42.000,00, maka jumlah uang mereka bertiga adalah...
- A. Rp.54.000,00  
B. Rp.58.000,00  
C. Rp.60.000,00  
D. Rp.62.000,00
3. Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga, 9 orang yang tidak menyukai keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali banyak pembaca yang menyukai majalan politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah...
- A. 8 orang  
B. 10 orang  
C. 12 orang  
D. 14 orang
4. Diagram berikut menyatakan kegemaran siswa "SMP TARUNA". Jika banyak siswa yang gemar voli 54 orang, banyak yang gemar futsal adalah...

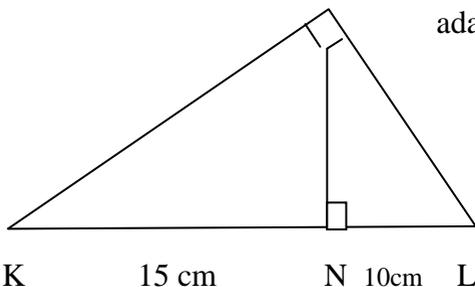


- A. 86 orang  
B. 84 orang  
C. 83 orang  
D. 81 orang

### SOAL TES TRIANGULASI

1. Perhatikan gambar bangun

M



Pada gambar tersebut, panjang KM adalah....

- A.  $\sqrt{375}$  cm
- B.  $\sqrt{325}$  cm
- C.  $\sqrt{250}$  cm
- D.  $\sqrt{150}$  cm

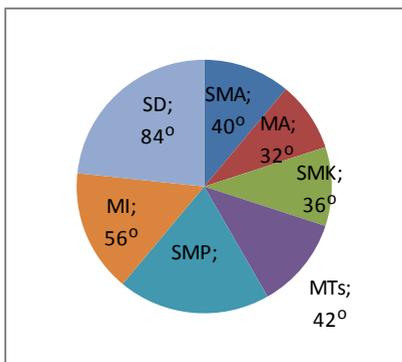
2. Jumlah uang dua orang anak adalah Rp.45.000,00. Jika perbandingan uang ketiga anak tersebut adalah 5: 2:1, maka jumlah uang mereka bertiga adalah...

- A. Rp. 15.000,00,
- B. Rp. 30.000,00,
- C. Rp.60.000,00
- D. Rp.120.000,00,

3. Pada acara kerja bakti kebersihan kelas dan lingkungan, sebanyak 18 anak membawa sapu, 24 anak membawa kain lap, dan 5 anak membawa peralatan lainnya. Jika banyak siswa dalam kelas tersebut 34 anak, maka banyak siswa yang membawa sapu dan kain lap adalah...

- A. 3 anak
- B. 8 anak
- C. 13 anak
- D. 16 anak

4. Data banyak pelajar di suatu kelurahan beserta tingkat pendidikannya disajikan dalam diagram lingkaran berikut:



Jika banyak pelajar seluruhnya 10.800 orang, maka banyak pelajar dengan tingkat pendidikan SMP adalah....

- A. 1.050 orang
- B. 2.100 orang
- C. 2.400 orang
- D. 4.200 orang

## PEDOMAN WAWANCARA

### LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara :

Untuk mengetahui proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan soal UN.

Petunjuk Wawancara :

1. Wawancara dilakukan setelah tes kemampuan berpikir intuitif dan analitik.
2. Narasumber yang diwawancarai adalah siswa kelas IX SMP.
3. Proses wawancara didokumentasi dengan menggunakan media audio dan media tulis.

<b>Pertanyaan</b>	<b>Aspek Berpikir Intuitif</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apakah soal ini merupakan soal yang pernah kamu kerjakan ?</li><li>2. Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini, coba ceritakan !</li><li>3. Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!</li><li>4. Apakah kamu masih memikirkan rumusnya ?</li><li>5. Ada berapa cara yang dituntut dari soal tersebut?</li><li>6. Apakah kamu yakin bahwa semua jawaban ini benar?</li><li>7. Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini ?</li><li>8. Terkait dengan waktu, apakah cukup waktu yang sudah diberikan?</li></ol>	<i>Catalic Inference</i> Katalisasi
<ol style="list-style-type: none"><li>9. Berapa banyak cara yang dapat kamu selesaikan pada setiap soal yang diberikan?</li><li>10. Mengapa kamu hanya menyelesaikan dengan cara ini ?</li><li>11. Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut selain yang sudah dijawab dilembar jawaban?</li><li>12. Jika ada cara lain, coba kerjakan dengan cara tersebut!</li></ol>	<i>Power of synthesis</i> Generalisasi

<p>13. Apakah jawaban kamu sudah sering dijumpai dalam penyelesaian soal tersebut?</p> <p>14. Kira-kira jawaban kamu berbeda atau tidak sama teman-temanmu?</p>	<p><i>Common Sense</i> Deduksi</p>
---	--

<b>Pertanyaan</b>	<b>Aspek Berpikir Analitis</b>
<p>1. Apakah kamu dapat menemukan informasi penting yang menjadi dasar dalam kamu menyelesaikan soal?</p>	<p><i>Differentiating</i> Membedakan</p>
<p>2. Apa yang kamu rencanakan dalam menjawab soal?</p> <p>3. Bagaimana kamu menelaah informasi yang ada dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan?</p>	<p><i>Organizing</i> Mengorganisasi kan</p>
<p>4. Berdasarkan informasi yang kamu temukan dalam soal, apakah kamu dapat menentukan materi apa yang ditanyakan dalam soal?</p>	<p><i>Attributing</i> Menghubungkan</p>



**BIODATA PENELITI**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**

**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	<b>Khusnul Safrina, M.Pd.</b>
2.	Jenis Kelamin L/P	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP	
5.	NIDN	2001098704
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	200109870408001
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Banda Aceh, 1 September 1987
8.	E-mail	khusnul.safrina@ar-raniry.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	+628126932944
10.	Alamat Kantor	Jl. Syekh Abdurrauf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
11.	Nomor Telepon/Faks	
12.	Bidang Ilmu	Pendidikan Matematika
13.	Program Studi	Pendidikan Matematika
14.	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan

**B. Riwayat Pendidikan**

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	IAIN Ar-Raniry	Universitas Syiah Kuala	
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh, Indonesia	Banda Aceh, Indonesia	
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Pendidikan Matematika	Pendidikan Matematika	
4.	Tahun Lulus	2010	2014	

**C. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2019	Pengembangan Perangkat Pembelajaran bagi Siswa dengan	DIPA UIN Ar-Raniry Banda

		Gangguan Belajar Diskalkulia yang Diskleksia	Aceh
--	--	--	------

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	2017	Penggunaan Jarimatika pada Operasi Bilangan Bulat	Mandiri
2.	2019	Penggunaan Alat Peraga Matematika pada Siswa SD	Mandiri

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun/Url
1.	Peningkatan Kemampuan Tingkat Berpikir Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele	Jurnal Pendidikan UNIDA	Volume 2 Nomor 1 April 2017 ISSN: 2503-5002
2.	Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa SMPN 1 Bandar Baru	Jurnal Al-Khawarizmi	Volume 2/ Nomor 2/ Desember 2018/ <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/228447723.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/228447723.pdf</a>

#### F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
1.				
2.				
dst.				

#### G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Learning Disabilities (Diskalkulia yang Disleksia)	2019	Laporan Penelitian	000160689
2.	Analisis Proses Berpikir Intuitif	2020	Laporan	

	dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional (UN)		Penelitian	
dst.				

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh,  
Ketua/Anggota Peneliti,



**Khusnul Safrina, M.Pd.**  
NIDN. 2001098704



**BIODATA PENELITI**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**

**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	<b>Khusnul Safrina, M.Pd.</b>
2.	Jenis Kelamin L/P	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP	
5.	NIDN	2001098704
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	200109870408001
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Banda Aceh, 1 September 1987
8.	E-mail	khusnul.safrina@ar-raniry.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	+628126932944
10.	Alamat Kantor	Jl. Syekh Abdurrauf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
11.	Nomor Telepon/Faks	
12.	Bidang Ilmu	Pendidikan Matematika
13.	Program Studi	Pendidikan Matematika
14.	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan

**B. Riwayat Pendidikan**

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	IAIN Ar-Raniry	Universitas Syiah Kuala	
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh, Indonesia	Banda Aceh, Indonesia	
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Pendidikan Matematika	Pendidikan Matematika	
4.	Tahun Lulus	2010	2014	

**C. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2019	Pengembangan Perangkat Pembelajaran bagi Siswa dengan Gangguan Belajar Diskalkulia yang Diskleksia	DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2.	2020	Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam	DIPA UIN Ar-Raniry Banda

		Menyelesaikan Soal Matematika Ujian Nasional (UN)	Aceh
--	--	---	------

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	2017	Penggunaan Jarimatika pada Operasi Bilangan Bulat	Mandiri
2.	2019	Penggunaan Alat Peraga Matematika pada Siswa SD	Mandiri

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun/Url
1.	Peningkatan Kemampuan Tingkat Berpikir Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele	Jurnal Pendidikan UNIDA	Volume 2 Nomor 1 April 2017 ISSN: 2503-5002
2.	Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa SMPN 1 Bandar Baru	Jurnal Al-Khawarizmi	Volume 2/ Nomor 2/ Desember 2018/ <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/228447723.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/228447723.pdf</a>

#### F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
1.				
2.				
dst.				

#### G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Learning Disabilities (Diskalkulia yang Disleksia)	2019	Laporan Penelitian	000160689
2.	Analisis Proses Berpikir Intuitif dan Analitik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ujian	2020	Laporan Penelitian	000204237

	Nasional (UN)			
dst.				

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh,  
Ketua/Anggota Peneliti,



**Khusnul Safrina, M.Pd.**  
NIDN. 2001098704