

## PROFIL PENALARAN MATEMATIKA SISWA SMP KANISIUS KALASAN DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Yafet Kala Pandu<sup>1)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma  
email: [panduyafet@gmail.com](mailto:panduyafet@gmail.com)

### Abstrak

Berdasarkan pengamatan, siswa cenderung menghafal rumus tanpa mengetahui dan memahami konsep dari materi tersebut. Siswa seringkali mengabaikan proses – proses dalam menemukan suatu konsep. Siswa tidak dapat membuktikan suatu konsep dengan baik dan benar, dan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memeriksa kebenaran suatu argument. Hal ini berdampak siswa kurang antusias dalam belajar dan kurang memaknai pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil penalaran siswa SMP Kanisius Kalasan dalam pemecahan masalah ditinjau dari perbedaan gender. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, Tempat penelitian ini yaitu SMP Kanisius Kalasan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sup>B</sup> SMP Kanisius Kalasan Yogyakarta. Teknik pengumpulan data berupa teknik tes ( tes pemecahan masalah) dan non tes (wawancara). instrumen pendukung yang digunakan adalah Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (TKPM), dan Pedoman Wawancara (PW). Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan pada bulan april 2019. Hasil penelitian diperoleh bahwa kedua siswa tersebut dalam kemampuan penalaran untuk memecahkan masalah statistika, memiliki kemampuan penalaran yang berbeda. Subjek CWF dengan gender perempuan lebih mampu menuntaskan keenam indikator kemampuan penalaran dibandingkan dengan subjek TAS yang memiliki gender laki – laki hanya mampu menuntaskan tiga dari enam indikator kemampuan penalaran.

**Kata Kunci:** penalaran, pemecahan masalah matematika, gender.

### Abstract

*Based on observations, students tend to memorize formulas without knowing and understanding the concepts of the material. Students often ignore processes in finding a concept. Students cannot prove a concept properly and correctly, and students tend to have difficulty checking the truth of an argument. This results in students being less enthusiastic in learning and lacking in meaningful learning. The purpose of this study was to describe the reasoning profile of Kanisius Kalasan Middle School students in problem solving in terms of gender differences. The type of research used is qualitative research. The place of this research is SMP Kanisius Kalasan. . The subjects in this research were class VIII<sup>B</sup> junior high school of Kanisius Kalasan. Data collection techniques in the form of test techniques (problem solving tests) and non-tests (interviews). supporting instruments used were the Problem Solving Ability Test (TKPM), and Interview Guidelines (PW). Data analysis techniques include data reduction, data presentation, and conclusion drawing. This research was conducted in April 2019. The results of the study showed that both students in reasoning ability to solve statistical problems had different reasoning abilities. CWF subjects with female gender are better able to complete the six indicators of reasoning ability compared to TAS subjects who have male gender only able to complete three of the six indicators of reasoning ability.*

**Keywords :** reasoning; mathematical problems; gender

## A. PENDAHULUAN

Matematika memiliki banyak peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari – hari, salah satu peran penting matematika yaitu untuk mengasah penalaran siswa dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Dengan kebiasaan bernalar secara matematis yang baik, siswa akan mampu memahami dan menggunakan apa yang telah mereka pelajari di sekolah untuk menyelesaikan masalah secara efektif.

Kemampuan penalaran matematika sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran, karena adanya keterkaitan antara matematika dan penalaran. Hal ini sesuai dengan Kemdikbud (2013) bahwa tujuan pembelajaran matematika di SMP diantaranya adalah mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori. Dan salah satu harapan yang ingin dicapai setelah siswa belajar seperti yang tertuang dalam kompetensi inti mata pelajaran Matematika kelas VIII yaitu: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori (Kemendikbud, 2013). Penalaran dan pembelajaran matematika saat erat kaitannya, seperti yang dinyatakan dalam NCTM (2000) disebutkan ada lima standar proses pendidikan matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan bukti, (3) komunikasi, (4) koneksi, dan (5) representasi. Matematika berperan sebagai sarana untuk melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, baik masalah dalam matematika itu sendiri, bidang lain, maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dan proses pendidikan matematika tampak bahwa penalaran dan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan observasi awal terhadap siswa kelas VIII<sup>B</sup> Kanisius Kalasan diperoleh temuan bahwa siswa cenderung menghafal rumus tanpa mengetahui dan memahami konsep dari materi tersebut. Siswa seringkali mengabaikan proses – proses dalam menemukan suatu konsep. Siswa tidak dapat membuktikan suatu konsep dengan baik dan benar, dan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memeriksa kebenaran suatu argument. Hal ini berdampak siswa kurang antusias dalam belajar dan kurang memaknai pembelajaran. Siswa harus banyak dilatih untuk menyelesaikan permasalahan – permasalahan yang ada. Dalam pembelajaran, suatu masalah matematika yang sama misalnya diberikan pada beberapa individu, maka akan mendapatkan respon/tanggapan yang berbeda dalam menyelesaikannya. Perbedaan cara menyelesaikan tersebut karena setiap individu memiliki keunikan dalam dirinya. Hal lain yang mungkin dapat memunculkan perbedaan setiap individu dalam merespon suatu masalah adalah adanya perbedaan gender.

Perbedaan kemampuan dan potensi yang dimiliki laki – laki dan perempuan tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan penalaran antara laki-laki dan perempuan dalam pemecahan masalah matematika. Penalaran siswa laki-laki lebih unggul daripada siswa perempuan. Siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir/bernalir. Lain halnya dengan siswa laki-laki yang biasanya cenderung kurang teliti, terburu – buru dan cenderung menyelesaikan sesuatu dengan cara yang singkat. Berdasarkan uraian tersebut maka perbedaan gender dapat menyebabkan terjadinya perbedaan siswa dalam proses penalaran untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka dalam memahami, menalar, dan menganalisis dalam pemecahan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang sehingga perlu dikaji lebih lanjut agar guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Guru juga diharapkan memiliki data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah berdasarkan perbedaan gender. Agar deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diketahui dengan lebih baik, maka dalam penelitian ini siswa diarahkan untuk menggunakan langkah – langkah pemecahan masalah menurut Polya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Profil Penalaran Matematika Siswa SMP Kanisius Kalasan Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan profil penalaran siswa SMP Kanisius Kalasan dalam pemecahan masalah ditinjau dari perbedaan gender.

Menurut Sadiq (2007: 3) definisi penalaran yaitu kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut premis. Menurut Suriasumantri (2010: 42) penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui sebelumnya menggunakan cara logis. Muhammad (2013: 12) menyatakan bahwa salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan pada siswa penalaran logis (logical reasoning). Bila kemampuan bernalir tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh – contoh tanpa mengetahui maknanya. Indikator – indikator penalaran matematis berdasarkan Peraturan DIRTjen

Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 (Wardhani, 2008: 32) yaitu : (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Menarik kesimpulan; (4) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; (5) Memeriksa kesahihan suatu argument; (6) Membuat generalisasi.

Untuk memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dalam memecahkan masalah matematika, harus dilakukan melalui langkah-langkah pemecahan yang terorganisasikan dengan baik. Salah satu bentuk pengorganisasian pemecahan masalah matematika adalah seperti yang dikemukakan Polya (1973) yang meliputi 4 langkah, yakni: (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) menentukan rencana pemecahan masalah (*devising a plan*); (3) mengerjakan sesuai rencana (*carrying out the plan*); (4) melihat kembali hasil yang diperoleh (*looking back*). Melalui langkah – langkah pemecahan masalah yang dikemukakan Polya di atas memungkinkan terlaksananya pemecahan masalah yang sistematis dan hasilnya tidak saja berupa pemecahan yang benar, tetapi juga terbentuknya pola pikir yang terstruktur dengan baik pada diri seseorang pada saat menghadapi masalah yang harus dipecahkan.

Memecahkan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi, sehingga pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak mudah. Suherman (2001) menyebutkan bahwa pemecahan masalah masih dianggap hal yang paling sulit bagi siswa untuk mempelajarinya dan bagi guru untuk mengajarkannya. Misalnya masalah – masalah tidak rutin yang penyajiannya berkaitan dengan situasi nyata atau kehidupan sehari – hari.

Istilah *gender* dikemukakan oleh para ilmuwan sosial dengan maksud untuk menjelaskan perbedaan laki – laki dan perempuan yang mempunyai sifat bawaan (ciptaan Tuhan) dan bentukan budaya (konstruksi sosial). Krutetskii (1976) mengatakan bahwa: (1) anak laki – laki melebihi anak perempuan dalam menemukan ide-ide dan prinsip pemecahan masalah secara kreatif; (2) anak laki – laki mempunyai kemampuan matematika dan mekanika lebih baik dari pada perempuan dan perbedaan ini hampir tidak mencolok pada tingkat sekolah dasar, namun pada tingkat lebih tinggi mulai tampak. Nafi'an (2011) menjelaskan perbedaan antara laki – laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut: (1) Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir, dan (2) Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi. Selanjutnya laporan NAPLAN (National Assessment Program-Literacy and Numeracy) mengatakan bahwa anak laki-laki secara teratur mengalahkan anak perempuan di berhitung, dan anak perempuan secara konsisten mengalahkan anak laki – laki dalam membaca, menulis, mengeja, dan tata bahasa.

Dalam pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui keberhasilan siswa maupun proses pembelajaran, guru perlu mengadakan penilaian tentang kemampuan penalaran siswa laki – laki dan perempuan. Penilaian kemampuan penalaran dapat dilakukan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan indikator penalaran yang telah disiapkan sebelumnya. Selain itu, diperlukan suatu kriteria tentang kemampuan penalaran siswa. Kriteria tersebut dapat digunakan sebagai pedoman guru untuk mengetahui proses penalaran siswa laki – laki dan perempuan pada saat pemecahan masalah matematika.

## B. METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif, Penggunaan pendekatan kualitatif didasarkan atas pertimbangan karena penelitian ini berlatar alami dan instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Analisis dilakukan secara mendalam pada siswa gender laki – laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2019. Lokasi penelitian adalah tempat dimana proses study yang digunakan untuk memperoleh pemecahan masalah penelitian berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan di Kalasan yang terletak di jl. Krajan **RT / RW : 4 / 4** Desa Tirto Martani Kec. Kalasan Kab. Sleman Prov. D.I. Yogyakarta.

Subjek penelitian ini yaitu pada dua orang siswa kelas VIII. Kedua subjek dipilih berdasarkan perbedaan gender. Untuk mengumpulkan data, digunakan teknik pengumpulan data, yaitu: (1). Tugas Pemecahan Masalah, Dalam penelitian ini data diperoleh dengan cara memberikan soal matematika kepada siswa yang menjadi subjek. (2) wawancara, wawancara dilakukan dengan cara menanyakan langsung pada informan untuk menggali informasi dari informan ( siswa ).

Instrumen dalam penelitian ini yakni instrumen utama dan instrumen pendukung, Instrumen utama dalam penelitian ini yakni peneliti sendiri, karena dalam penelitian ini peneliti sendiri yang


mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. sedangkan instrument pendukung dalam penelitian ini ada dua yakni (1) Tugas Pemecahan Masalah, dalam kegiatan ini peneliti menyiapkan soal berbentuk uraian yang akan dikerjakan oleh dua subjek yang telah ditentukan. Hasil pekerjaan tersebut akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematika siswa. (2) pedoman wawancara Dalam kegiatan wawancara peneliti menyiapkan pertanyaan yang akan ditanyakan pada kedua subjek penelitian. Aspek penilaian diukur berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematika siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2015) yaitu melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen tugas pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tentang kemampuan penalaran siswa SMP Kanisius Kalasan dalam pemecahan masalah statistika ditinjau dari perbedaan gender siswa. Tugas pemecahan ini telah dikonsultasi dengan dosen dan layak untuk digunakan. Tugas pemecahan masalah ini terdiri dari 2 butir soal. Oleh karena itu, tugas pemecahan masalah ini dapat digunakan untuk mengambil data dan mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan statistika ditinjau dari perbedaan gender siswa.

Tabel 1. Hasil konsultasi soal TPM 1 dan TPM 2

TPM 1	TPM 2																				
<p>Data berikut menunjukkan tinggi badan 10 siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan</p> <p style="text-align: center;">154   153   159   165   152   149                      154   151   157   158</p> <p>a. Berapa rata – rata tinggi badan siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan?                      b. Berapa nilai tengah (median) dari tinggi badan siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan?                      c. Tentukan tinggi badan yang paling sering muncul dalam kelas tersebut!</p>	<p>Berikut ini adalah data nilai ujian matematika 20 siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">60</td><td style="padding: 2px 10px;">80</td><td style="padding: 2px 10px;">90</td><td style="padding: 2px 10px;">70</td><td style="padding: 2px 10px;">80</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">80</td><td style="padding: 2px 10px;">80</td><td style="padding: 2px 10px;">90</td><td style="padding: 2px 10px;">100</td><td style="padding: 2px 10px;">100</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">70</td><td style="padding: 2px 10px;">60</td><td style="padding: 2px 10px;">50</td><td style="padding: 2px 10px;">70</td><td style="padding: 2px 10px;">90</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">80</td><td style="padding: 2px 10px;">70</td><td style="padding: 2px 10px;">60</td><td style="padding: 2px 10px;">80</td><td style="padding: 2px 10px;">90</td></tr> </table> <p>a. Hitunglah nilai mean, median dan modus dari data diatas                      b. Jika nilai minimum kelulusan adalah 75, berapa banyak siswa yang tidak lulus</p>	60	80	90	70	80	80	80	90	100	100	70	60	50	70	90	80	70	60	80	90
60	80	90	70	80																	
80	80	90	100	100																	
70	60	50	70	90																	
80	70	60	80	90																	

Pemilihan subjek penelitian dimulai dengan mengetahui bagaimana rata – rata kemampuan matematika siswa yang hendak dijadikan subjek penelitian. Caranya dengan melakukan observasi langsung pada siswa dalam beberapa kali pertemuan. Observasi langsung ditujukan kepada siswa kelas VIII<sup>B</sup> yang dilaksanakan mulai tanggal April 2019. Selanjutnya hasil observasi langsung dianalisis, sehingga diperoleh 2 siswa yang terdiri dari 1 siswa laki – laki dan 1 siswa perempuan. Terpilihnya 2 subjek penelitian ini mempertimbangkan jenis kelamin dan tingkat kemampuan matematika. Subjek penelitian yang terpilih disajikan pada Tabel 4.2.

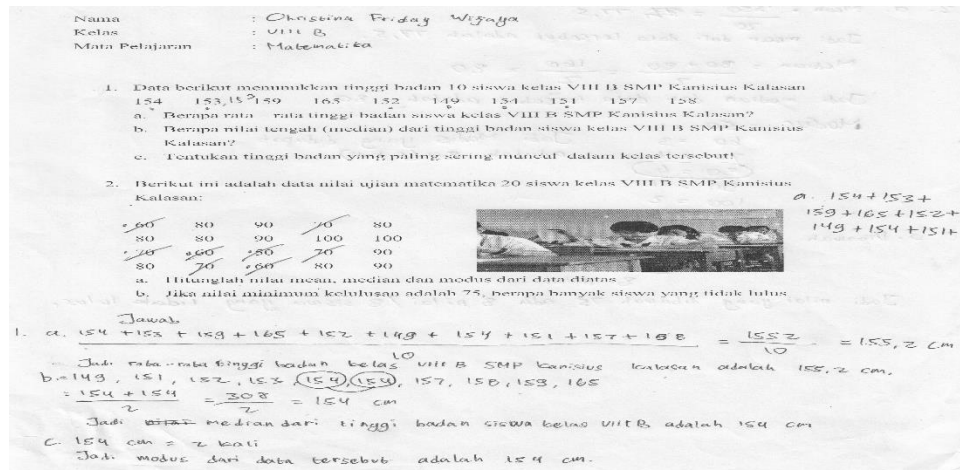
Tabel 2. Siswa Yang Terpilih Sebagai Subjek Penelitian

Nama	Nilai Test	Klasifikasi	Kode
Christina Friday Wijaya	80	Perempuan	CFW
Tegar Adi Saputra	80	Laki – laki	TAS

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu data hasil pemberian tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara pada subjek penelitian. Proses untuk memperoleh data tersebut menempuh beberapa tahap yaitu pemberian tugas pemecahan masalah 1 (TPM 1) dan wawancara dihari yang sama, kemudian dilanjutkan di hari berbeda dengan pemberian tugas pemecahan masalah 2 (TPM 2) dan wawancara. Tujuan proses tersebut dilakukan yakni untuk agar dapat diuji keabsahannya. Hasil wawancara dibuat dalam suatu transkrip dan

dikodekan menggunakan huruf kapital yang menyatakan insial nama subjek penelitian atau pewawancara yang diikuti oleh tiga digit angka. Inisial nama subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu CWF dan TAS, kemudian P menyatakan pewawancara atau peneliti.

1. Subjek Pertama CFW (Perempuan )  
 Paparan Data Hasil Pengerjaan Tugas Pemecahan Masalah 1 (TPM 1) dan Hasil Wawancara Subjek CFW.



Gambar 1. Lembar Jawaban Tugas Pemecahan Masalah 1 Subjek CFW

- a. Tahap Mengajukan Dugaan (Indikator 1)

Adapun cuplikan wawancara sebagai berikut:

P : Apa masalah yang muncul dari soal yang diberikan?

CWF : Masalah yang muncul dari soal yang diberikan yaitu harus menentukan rata – rata tinggi badan siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan, median dari tinggi badan siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan, serta tinggi badan yang paling sering muncul dalam kelas tersebut!

P : Untuk menyelesaikan soal seperti ini, apa yang pertama kali Cristina lakukan?

CWF : Untuk menjawab soal nomor a). saya jumlahkan seluruh data dan dibagi banyaknya data. b). Untuk menyelesaikan soal seperti ini terlebih dahulu saya membuat urutan data sehingga untuk perhitungan median lebih mudah tinggal lihat apakah data tersebut data ganjil atau data genap kemudian saya gunakan rumus yang sesuai dengan jumlah data tersebut. Nomor c). saya melihat data yang sama yang paling sering muncul.

Berdasarkan cuplikan wawancara dengan subjek cristina pada tahap mengajukan dugaan, terlihat bahwa subjek mampu dan begitu menyadari pentingnya mengajukan dugaan dan melihat masalah yang ada pada soal, serta mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa. dengan demikian maka indikator yang pertama terpenuhi.

- b. Tahap Melakukan Manipulasi Matematika (Indikator 2)

P: Langkah atau metode seperti apa yang dapat cristina gunakan untuk menyelesaikan soal b seperti ini?

CWF : Langkah atau metode yang saya gunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan metode mengurutkan data

P : apa urutan data yang kamu urutkan?

CWF : urutannya dari terkecil sampai terbesar.

P : lalu bagaimana cara kamu mendapatkan kalau 154 itu median dari data yang diberikan?

CWF : setelah diurutkan data saya coret dari ujung kiri dan ujung kanan sampai pada di tengah. Karena di tengah ada dua maka saya jumlahkan dan dibagi dua.

Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, terlihat bahwa subjek begitu mampu dalam melakukan manipulasi matematika serta menentukan metode yang harus digunakan dalam penyelesaian soal, sehingga indikator yang kedua terpenuhi.

c. Tahap Menarik Kesimpulan (Indikator 3)

P : Apa kesimpulan yang dapat cristina berikan setelah selesai mengerjakan soal?

CWF : Kesimpulan yang dapat saya berikan yaitu a). rata – rata tinggi badan siswa kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan 155. 2 cm. b). nilai tengah dari tinggi badan siswa kelas tersebut adalah 154 cm.. c). tinggi badan yang paling sering muncul dalam kelas tersebut adalah 154 cm.

Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, terlihat bahwa subjek mampu untuk menarik kesimpulan, maka indikator yang ketiga terpenuhi.

d. Tahap Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan (Indikator 4)

P : Apakah kesimpulan yang cristina diberikan sudah bisa menjawab soal?

CWF : Sudah Pak.

Berdasarkan paparan cuplikan wawancara subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan, sehingga indikator keempat terpenuhi.

e. Tahap Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen (Indikator 5)

P : Bagaimana Cristina dapat membuktikan jawaban dari cristina itu benar atau salah?

CWF: Caranya mengecek kembali jawaban saya dari nomor a sampai c dengan cara kalau untuk nomor a). saya menjumlahkan ulang data yang hasilnya 1552 lalu saya bagikan dengan banyaknya data yaitu 10. Kalau nomor b). saya urutkan kembali data yang pak berikan dan urutannya masih sama seperti hasil urutan saya tadi sehingga saya jawab 154. Untuk nomor c). dari semua data yang diberikan hanya 154 yang muncul sebanyak 2 kali, maka jawaban saya modus dari data tersebut adalah 154 cm.

Pada cuplikan wawancara terlihat bahwa subjek begitu mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan, maka indikator kelima terpenuhi.

f. Tahap Membuat Generalisasi (Indikator 6)

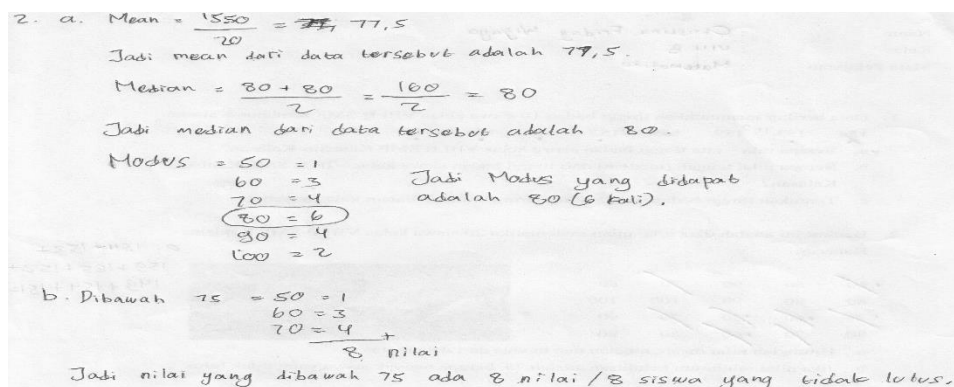
P : Apakah setelah mengerjakan soal yang diberikan, Cristina mendapat ide atau metode baru dalam mengerjakan soal seperti ini?

CWF: Setelah saya mengerjakan soal ini saya menjadi lebih cepat dalam mengerjakan soal median seperti ini dengan mengurutkan setelah itu saya menghitung data ujung kiri sampai ujung kanan setelah itu saya melihat apakah data tersebut ganjil atau genap untuk saya gunakan rumus yang sesuai.

Pada cuplikan wawancara terlihat bahwa subjek mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan, maka indikator keenam terpenuhi.

Dari kutipan hasil wawancara serta jawaban pada subjek CWF diatas, terungkap bahwa subjek dapat memenuhi keenam indikator penalaran dalam pemecahan masalah Statistika TPM 1.

Paparan Data Hasil Pengerjaan Tugas Pemecahan Masalah 2 (TPM 2) dan Hasil Wawancara Subjek CFW.



Gambar 2. Lembar Jawaban Tugas Pemecahan Masalah 2 Subjek CWF

Dengan pertanyaan yang sama dengan TPM 1 peneliti bertanya kepada subjek yang sama pada TPM 2 dengan memperoleh hasil wawancara sebagai berikut.

a. Tahap Mengajukan Dugaan (Indikator 1)

Berdasarkan cuplikan wawancara dengan subjek CWF pada tahap mengajukan dugaan, terlihat bahwa subjek mampu dan begitu menyadari pentingnya mengajukan dugaan dan melihat masalah yang ada pada soal, serta mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri, dan dapat membuat pemisalan untuk mempermudah dalam pengerjaan dengan demikian maka indikator yang pertama terpenuhi.

- b. Tahap Melakukan Manipulasi Matematika (Indikator 2)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, terlihat bahwa subjek begitu mampu dalam melakukan manipulasi matematika serta menentukan metode yang harus digunakan dalam penyelesaian soal, sehingga indikator yang kedua terpenuhi.
- c. Tahap Menarik Kesimpulan (Indikator 3)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, terlihat bahwa subjek mampu untuk menarik kesimpulan, maka indikator yang ketiga terpenuhi.
- d. Tahap Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan (Indikator 4)  
 Berdasarkan paparan cuplikan wawancara subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan, sehingga indikator keempat terpenuhi.
- e. Tahap Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen (Indikator 5)  
 Pada cuplikan wawancara terlihat bahwa subjek begitu mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan, maka indikator kelima terpenuhi.
- f. Tahap Membuat Generalisasi (Indikator 6)  
 Pada cuplikan wawancara terlihat bahwa subjek belum mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan, maka indikator keenam belum terpenuhi.

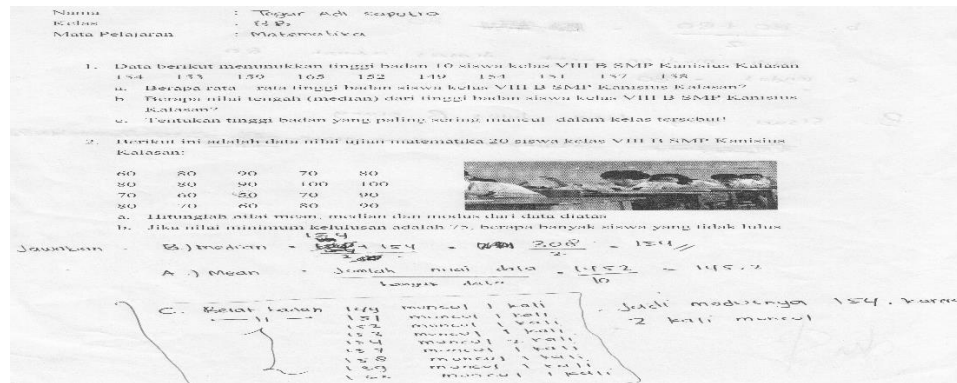
Untuk menguji keabsahan data kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah statistika ditinjau dari perbedaan pada subjek CWF pada TPM 1 dan TPM 2 maka dilakukan triangulasi waktu yaitu mencari kesamaan/ kesesuaian data wawancara pada TPM 1 dan TPM 2. Triangulasi yang dimaksud dilakukan sebagai berikut:

**Tabel 3. Keabsahan Data Hasil wawancara TPM 1 dan TPM 2 subjek CWF**

<b>Data TPM 1</b>	<b>Data TPM 2</b>
Subjek mampu mengajukan dugaan dan melihat masalah yang ada pada soal, serta mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri, dan dapat membuat pemisalan untuk mempermudah dalam pengerjaan.	Subjek mampu mengajukan dugaan dan melihat masalah yang ada pada soal, serta mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri, dan dapat membuat pemisalan untuk mempermudah dalam pengerjaan.
Subjek mampu melakukan manipulasi matematika serta dapat menentukan metode yang digunakan.	Subjek mampu melakukan manipulasi matematika serta dapat menentukan metode yang digunakan.
Subjek mampu membuat kesimpulan dari pekerjaan yang telah dibuat dengan pengetahuan statistika yang dimiliki.	Subjek mampu membuat kesimpulan dari pekerjaan yang telah dibuat dengan pengetahuan statistika yang dimiliki.
Subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan.	Subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan.
Subjek begitu mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan	Subjek begitu mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan
Subjek mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan	Subjek belum mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan

Berdasarkan tabel 3 di atas, terlihat bahwa data subjek CWF sama antara TPM 1 dan TPM 2, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek CWF dalam penalaran matematika untuk pemecahan masalah Statistika pada TPM 1 dan TPM 2 valid. Subjek CWF dengan gender perempuan dalam pemecahan masalah statistika memenuhi 6 indikator penalaran, karena subjek mengungkapkan pemahaman dalam menyelesaikan soal dengan pengetahuan yang dimiliki dengan benar.

- 2. Subjek Kedua TAS ( Laki – laki )  
 Paparan Data Hasil Pengerjaan Tugas Pemecahan Masalah 1 (TPM 1) dan Hasil Wawancara Subjek CFW.



Gambar 3. Lembar Jawaban Tugas Pemecahan Masalah 1 Subjek TAS

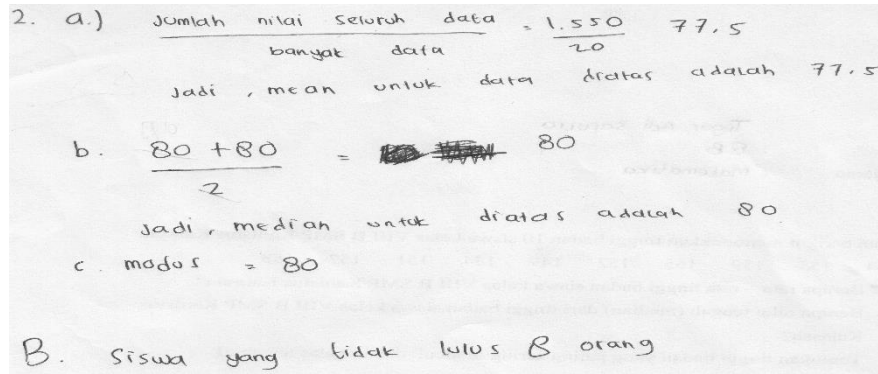
Dengan pertanyaan yang sama dengan subjek CWF peneliti bertanya kepada subjek TAS dengan mendapatkan hasil wawancara tiap indikator kemampuan penalaran matematika sebagai berikut:

- Tahap Mengajukan Dugaan ( indikator 1 )  
 Berdasarkan hasil pekerjaan dan cuplikan wawancara dengan subjek TAS pada tahap mengajukan dugaan, terlihat bahwa subjek menyadari pentingnya melihat masalah yang ada pada soal dengan membaca berulang – ulang, tetapi tidak mampu mengungkapkan masalah dalam lembar jawaban sendiri, melainkan berpatokan pada soal yang ada, dan tidak membuat urutan terlebih dahulu tetapi langsung pada menentukan median, dengan demikian maka indikator yang pertama tidak terpenuhi.
- Tahap Melakukan Manipulasi Matematika (Indikator 2)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta cuplikan wawancara, terlihat bahwa subjek mampu dalam membuat manipulasi matematika serta dapat menentukan metode yang digunakan, namun pada hasil kerja siswa terlihat tidak ada urutan data, tetapi siswa menjawab  $154 + 154$  bagi 2 sehingga indikator yang kedua tercapai.
- Tahap Menarik Kesimpulan (Indikator 3)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, subjek cukup mampu dalam membuat kesimpulan dari hasil pengerjaan soal. Sehingga indikator yang ketiga terpenuhi.
- Tahap Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan (Indikator 4)  
 Berdasarkan paparan cuplikan wawancara, subjek sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan, dan dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, sehingga indikator keempat terpenuhi.
- Tahap Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen (Indikator 5)  
 Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek tidak mampu dalam memeriksa kesahihan suatu argumen, padahal penjumlahan seluruh data 1552 jika dibagi 10 maka 155,2 sehingga indikator kelima tidak terpenuhi.
- Tahap Membuat Generalisasi (Indikator 6)  
 Dari cuplikan wawancara, subjek tidak mampu dalam membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan, sehingga indikator keenam tidak terpenuhi.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan cuplikan wawancara subjek TAS yang memiliki gender laki – laki, terungkap bahwa subjek hanya dapat memenuhi tiga indikator dari enam indikator kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah statistika TPM 1 dan dapat dikatakan kurang mampu dalam penyelesaian TPM 1.

Paparan Data Hasil Pengerjaan Tugas Pemecahan Masalah 2 (TPM 2) dan Hasil Wawancara Subjek TAS





Gambar 4. Lembar Jawaban Tugas Pemecahan Masalah 2 Subjek TAS

Dengan pertanyaan yang sama dengan TPM 1 peneliti bertanya kepada subjek yang sama pada TPM 2 dengan memperoleh hasil wawancara sebagai berikut.

- Tahap Mengajukan Dugaan (Indikator 1)  
 Berdasarkan hasil pekerjaan dan cuplikan wawancara dengan subjek MJ pada tahap mengajukan dugaan, terlihat bahwa subjek menyadari pentingnya melihat masalah yang ada pada soal dengan membaca berulang – ulang, mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri sehingga indikator terpenuhi.
- Tahap Melakukan Manipulasi Matematika (Indikator 2)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, terlihat bahwa subjek kurang mampu dalam melakukan manipulasi matematika serta menentukan metode yang harus digunakan dalam penyelesaian soal, sehingga indikator yang kedua tidak terpenuhi.
- Tahap Menarik Kesimpulan (Indikator 3)  
 Dari hasil pekerjaan subjek serta hasil wawancara, subjek cukup mampu dalam membuat kesimpulan dari hasil pengerjaan soal. Sehingga indikator yang ketiga terpenuhi.
- Tahap Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan (Indikator 4)  
 Berdasarkan paparan cuplikan wawancara, subjek sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan, dan dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, sehingga indikator keempat terpenuhi.
- Tahap Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen (Indikator 5)  
 Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek mampu dalam memeriksa kesahihan suatu argumen, sehingga indikator kelima terpenuhi.
- Tahap Membuat Generalisasi (Indikator 6)  
 Dari cuplikan wawancara, subjek tidak mampu dalam membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan, sehingga indikator keenam tidak terpenuhi.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan cuplikan wawancara subjek TAS yang memiliki gender laki – laki, terungkap bahwa subjek hanya dapat memenuhi empat indikator dari enam indikator kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah statistika TPM 2 dan dapat dikatakan kurang mampu dalam penyelesaian TPM 2.

Untuk menguji keabsahan data kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah statistika ditinjau dari perbedaan gender pada subjek TAS pada TPM 1 dan TPM 2 maka dilakukan triangulasi waktu yaitu mencari kesamaan/ kesesuaian data wawancara pada TPM 1 dan TPM 2.

Tabel 4. Keabsahan Data Hasil wawancara TPM 1 dan TPM 2 subjek TAS

Data TPM 1	Data TPM 2
Subjek mampu melihat masalah yang ada pada soal, tetapi tidak mampu dalam mengajukan dugaan serta tidak mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri.	Subjek mampu melihat masalah yang ada pada soal, tetapi tidak mampu dalam mengajukan dugaan serta tidak mampu mengungkapkan masalah dalam bahasa subjek sendiri.
Subjek mampu melakukan manipulasi matematika serta dapat menentukan metode yang digunakan.	Subjek tidak mampu melakukan manipulasi matematika serta dapat menentukan metode yang digunakan.

Subjek mampu membuat kesimpulan dari pekerjaan yang telah dibuat dengan pengetahuan statistika yang dimiliki.	Subjek mampu membuat kesimpulan dari pekerjaan yang telah dibuat dengan pengetahuan statistika yang dimiliki.
Subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan.	Subjek mampu untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan sangat yakin dengan apa yang telah dikerjakan.
Subjek tidak mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan	Subjek mampu dalam memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaan yang subjek telah kerjakan
Subjek tidak mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan	Subjek tidak mampu untuk membuat pola generalisasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa subjek TAS dengan gender laki – laki dalam pemecahan masalah program linear hanya dapat memenuhi 3 indikator penalaran, karena subjek kurang mampu dalam mengungkapkan pemahaman dalam menyelesaikan soal dengan benar.

**Pembahasan Profil Penalaran Matematika Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Kedua Subjek CWF dan TAS**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pekerjaan siswa pada TPM 1 dan TPM 2 pemecahan masalah statistika siswa ditinjau dari perbedaan gender pada kedua subjek CWF dan TAS kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan , maka dapat disimpulkan bahwa kedua subjek yang memiliki profil penalaran yang berbeda dalam pemecahan masalah statistika juga berbeda, karena subjek CWF dengan gender perempuan lebih mampu menuntaskan keenam indikator kemampuan penalaran dibandingkan dengan subjek TAS yang memiliki gender laki - laki hanya mampu menuntaskan tiga dari enam indikator kemampuan penalaran.

**D. PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan dan wawancara siswa pada tugas pemecahan masalah 1 dan tugas pemecahan masalah 2, maka dapat disimpulkan bahwa: kedua siswa tersebut dalam kemampuan penalaran untuk memecahkan masalah statistika, memiliki kemampuan penalaran yang berbeda. Siswa yang memiliki gender perempuan lebih mampu dalam menyelesaikan enam indikator dibandingkan dengan siswa yang memiliki gender laki – laki.

**Saran**

1. Bagi Siswa  
 Siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam bernalar untuk memecahkan masalah, hendaklah siswa memperbanyak latihan mengerjakan soal – soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, dengan begitu siswa akan memiliki lebih banyak wawasan dan pengalaman dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Bagi peneliti  
 Penelitian ini terbatas pada profil penalaran dalam pemecahan masalah statistika ditinjau dari perbedaan gender sehingga bagi penelitian lainnya dapat ditinjau dari segi yang lainnya.

**Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. St. Suwarsono yang telah membimbing penulis penelitian. Dan tak lupa mengucapkan pihak – pihak yang terkait dalam penelitian ini yang tak bisa sebutkan satu persatu. Akhir kata saya ucapkan banyak terima kasih.

**E. DAFTAR PUSTAKA**

Depdiknas (2004). Dokumen Peraturan Dirljen Dikdasmen. Jakarta: Bumi Aksara.  
 NCTM. (2000). Principle and Standards for School Mathematics: USA.  
 Polya, G. 1973. How To Solve It, Second Edition. New Jersey: Princeton University Press.

- Krutetskii. 1976. *The Psychology of Mathematics Abilities in School Children, USA*, Chicago: University of Chicago.
- Sadiq, Fadjar (2007). *Penalaran atau Reasoning Perlu dipelajari Para siswa di Sekolah ?*. Yogyakarta : PPPPTK Yogyakarta.
- Wardani, Juniah (2008). *Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Surakarta : Dirljen Dikdasmen
- Suriasumantri (2010). *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Sulistiawati. (2014). *Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas*. Makalah
- Milda Retna (2003). *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*. *Jurnal pendidikan matematika STKIP PGRI Sidoarjo*.
- Nafi'an, I. (2011). *Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender di Sekolah Dasar*. Makalah PROSIDING Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. FMIPA UNY ISBN:978-979-16353-6-3.
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.