



Students' Thinking Processes in Solving Mathematics Problems in terms of Gender

Dewi Anggreini¹, Liasa Dyah Asmarani²

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, anggreini1104@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bhinneka PGRI Tulungagung, Tulungagung, aisbass22@gmail.com

ABSTRACT

The thought process is a series of activities to solve a problem in order to find an answer or solution of a problem carried out by every human being. The purpose of the study is to find out the thought processes of male and female students in solving math problems. The study subjects contained 4 students, consisting of 2 male students and 2 female students. This type of research is qualitative descriptive research with a case study form. The instruments used are math problem tests and interview guidelines. Data collection techniques include giving question tests and interviews. Data analysis techniques use Miles and Huberman procedures that consist of data collection, data reduction, data presentation, and inference. The results of the study, male and female students both carried out the process of assimilation thinking and passed all stages of solving problems based on Polya theory. Solving problems according to Polya theory consists of: 1) understanding the problem, 2) drawing up a problem completion plan, 3) implementing a problem completion plan, 4) re-examining. The difference between male and female students lies in the ability of students to choose methods in solving mathematical problems, the other difference lies in accuracy and detail. Female students are better able to explain in sequence and detail on the method of solving problems. In the ability to solve math problems, male students are superior to female students.

Keywords: *Thinking process; Gender; Polya's theory.*

Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Gender

ABSTRAK

Proses berpikir adalah serangkaian aktivitas untuk memecahkan persoalan (permasalahan) guna menemukan suatu jawaban atau penyelesaian dari suatu masalah atau suatu persoalan yang dilakukan oleh setiap manusia. Tujuan penelitian untuk mengetahui proses berpikir siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika. Subjek penelitian terdapat 4 siswa, terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan bentuk studi kasus. Instrumen yang digunakan adalah tes soal matematika dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data meliputi

pemberian tes soal dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan prosedur Miles dan Huberman yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian, siswa laki-laki dan perempuan sama-sama melakukan proses berpikir asimilasi dan melewati semua tahapan penyelesaian soal berdasarkan teori Polya. Penyelesaian soal menurut teori Polya terdiri dari: 1) memahami soal, 2) menyusun rencana penyelesaian soal, 3) melaksanakan rencana penyelesaian soal, 4) memeriksa kembali. Perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan terletak pada kemampuan siswa memilih metode dalam penyelesaian soal matematika yang dikerjakan, perbedaan yang lain terletak pada ketelitian dan kerincian. Siswa perempuan lebih mampu memaparkan secara urut dan rinci pada metode menyelesaikan soal. Dalam kemampuan menyelesaikan soal matematika, siswa laki-laki lebih unggul dari siswa perempuan.

Kata Kunci: Proses berpikir; Gender; Teori Polya.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar, baik bagi aspek terapan maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang sangat penting bagi upaya pengembangan ilmu dan juga teknologi. Matematika merupakan suatu ilmu yang pasti digunakan disetiap segi kehidupan. Cockcroft dalam Shadiq mengemukakan “*If would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal life in very many part of the world in twentieth century without making use of mathematics of some kind*”, yang artinya yakni “akan sangat sulit atau bahkan sangat tidak mungkin seseorang hidup dengan baik di bagian bumi manapun pada abad ke-20 tanpa sedikitpun memanfaatkan ilmu matematika” [1]. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu dasar yang sangat penting dan harus diberikan kepada siswa dalam setiap jenjang pendidikan. Akan tetapi masih banyak siswa yang kurang tertarik dan menggemari mata pelajaran matematika karena dianggap pelajaran yang sulit [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Sudibyو mengemukakan bahwa sebagian besar subyek yang dipilih telah melewati tahap-tahapan Polya dalam proses berpikirnya untuk menyelesaikan soal matematika [3]. Penelitian yang dilakukan Muliawati mengemukakan bahwa proses berpikir subyek dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah Polya meliputi sebagai berikut: subyek berkemampuan tinggi mampu membuktikan secara tepat, subyek dengan kemampuan sedang mampu membuktikan dengan tepat akan tetapi melakukan revisi beberapa kali, sedangkan subyek dengan kemampuan rendah belum mampu membuktikan dengan tepat [4]. Keterbaruan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti yakni dari keadaan dan kondisi siswa yang dijadikan subyek penelitian.

Rahaju mendefinisikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental seseorang untuk memahami suatu hal yang dialami atau mencari penyelesaian dari suatu persoalan atau masalah yang tengah dihadapi dengan menghubungkan informasi yang telah ada guna mendapatkan suatu solusi yang dibutuhkan [5]. Mengetahui proses berpikir dari siswa atau peserta didik juga merupakan hal yang penting bagi guru karena dengan guru mengetahui proses berpikir dari siswa atau peserta didiknya maka akan membantu guru dalam mengarahkan serta membantu menyelesaikan permasalahan ataupun kendala bahkan kesulitan yang dialami siswa atau peserta didiknya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Retna & Mubarak yang menyimpulkan bahwa mengetahui proses berpikir dari siswa atau peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika merupakan suatu hal yang amat sangat penting bagi seorang guru atau pendidik [6].

Proses berpikir dilakukan oleh setiap manusia. Manusia dibedakan menjadi 2 jenis yakni laki-laki dan perempuan yang biasa disebut dengan gender. Gender yakni suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki maupun kaum perempuan yang dikonstruksikan secara sosial maupun secara cultural [7].

Keitel menyatakan bahwa “*Gender, social, and kultural deimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education*” [8]. Hal tersebut menunjukkan bahwa gender, sosial, budaya berpengaruh terhadap pembelajaran pada matematika. Perbedaan gender bukan hanya berakibat pada kemampuan dalam matematika saja tetapi juga dalam memperoleh pengetahuan matematika itu sendiri. Menurut Ekawati & Wulandari dalam penelitian yang dilakukan, secara biologis laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan [9]. Perbedaan tersebut dapat terlihat jelas pada alat reproduksi. Perbedaan biologis tersebut disebabkan antara laki-laki maupun perempuan memiliki hormon yang berbeda. Dengan adanya perbedaan tersebut mengakibatkan pada perlakuan yang berbeda pula antara laki-laki maupun perempuan. Selain dari faktor biologis, faktor lain yang mempengaruhi proses berpikir siswa adalah faktor psikologis.

Secara psikologis antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan. Faktor psikologis terkait dengan intelegensi, perhatian, minat, bakat, kedisiplinan, kematangan dan kesiapan. Penelitian yang dilakukan oleh Hatip menyatakan bahwa proses berpikir seseorang dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gender memiliki perbedaan yakni perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, serta keseksamaan [10]. Lain halnya dengan laki-laki yang cenderung kurang teliti, lebih terburu-buru, dan cenderung menyelesaikan tugas dengan cara yang lebih singkat [10]. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh perempuan lebih unggul dalam berpikir verbal dan kecerdasan umum dibandingkan dengan laki-laki, sedangkan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan kognitif dan kemampuan visual pasial dibandingkan dengan perempuan. Beberapa peneliti mengemukakan bahwa gender akan berpengaruh terhadap matematika karena terdapat adanya perbedaan biologis dalam otak laki-laki maupun perempuan.

Penelitian Setiawan et al menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa perempuan lebih baik dari pada laki-laki [11]. Annisa et al berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki [12]. Adapun penelitian Davita & Pujiastuti menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki [13]. Didukung penelitian Lestari bahwa siswa pada tingkat memeriksa proses dan hasil, siswa perempuan lebih mampu mencapai tingkat memeriksa proses dan hasil terbukti dengan ketelitian yang ada pada jawaban siswa [14].

Adapun penelitian yang berpendapat lain bahwa subjek laki-laki memiliki kemampuan matematika tinggi dibandingkan kemampuan matematika subjek putri [15]. Penelitian Maryanto & Siswanto menyimpulkan bahwa subjek yang bergender laki-laki (yaitu S1 dan S3) baik bergaya kognitif *reflective* maupun *impulsive* lebih mampu berpikir lebih luwes dibandingkan bergender perempuan [16]. Oemolos & Mampouw berpendapat bahwa pada gender laki-laki yang melewati semua tahapan Polya dengan tepat, baik itu tahap memahami masalah, menyusun rencana pemecahan [17].

Meski memiliki perbedaan, hasil dari penelitian yang dilakukan mengemukakan bahwa pengaruh gender terhadap suatu kemampuan matematika masih menjadi suatu topik hangat dalam penelitian yang memiliki sifat yang penting. Perbedaan jenis kelamin, sosial dan budaya mempunyai pengaruh kuat dalam pembelajaran matematika. Maka dari keadaan tersebut akan mempengaruhi pada proses berpikir antara laki-laki dan perempuan. Selama ini gender masih banyak dijadikan bahan penelitian sebab gender memiliki keunikan yang belum dapat disimpulkan, banyak hal yang dapat dikaji

berdasarkan gender sebab gender dapat dipengaruhi oleh banyak hal. Gender juga dapat dijadikan acuan untuk guru dalam memberikan pengertian dalam menyampaikan pembelajaran dan menguraikan hambatan serta kesulitan siswanya berdasarkan gender peserta didiknya. Penelitian ini dikaji berdasarkan gender karena peneliti ingin mengetahui bagaimana gender dapat mempengaruhi proses berpikir seseorang. Serta hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk membantu dalam bidang pendidikan apabila pembelajaran tetap harus dilakukan dalam kondisi dan situasi yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses berpikir dari siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu pendekatan yang berusaha menangkap kenyataan sosial secara keseluruhan, utuh, dan tuntas. Menurut Bogdan & Taylor, dalam Moleong, penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang serta perilaku yang telah diamati [18]. Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus (*case studies*). Penelitian studi kasus merupakan suatu penelitian yang mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi dan sebagainya dalam situasi, dan kondisi pada suatu tempat dan waktu tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif sebab penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gender.

Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa SMK Negeri Tulungagung yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Penentuan subjek ditentukan atas rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika selaku pembimbing siswa berdasarkan atas prestasi di kelas. Instrumen penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen utama dan instrumen pedoman wawancara sebagai instrumen pendukung [19]. Peneliti merupakan instrumen utama hal ini karena penelitian kualitatif yang bersifat naturalistik yaitu sesuai dengan apa yang diperoleh berdasarkan data yang didapat tanpa adanya manipulasi ataupun lainnya. Sedangkan instrumen pendukung dari penelitian ini meliputi tes dan wawancara.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, dan wawancara. Subjek diberikan tes yang berisi soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel dan kemudian melakukan wawancara secara mendalam dengan siswa yang diteliti. Teknik pengumpulan data diuraikan sebagai berikut:

1. Tes

Tes soal ini diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan materi tes tulis yaitu soal pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel. Soal tes diberikan kepada 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan yang telah ditentukan sebelumnya. Soal tes diberikan berupa file dokumen yang dikerjakan siswa secara mandiri di rumah. Pengerjaan tes soal dilakukan dalam waktu 30 menit, kemudian tes soal yang sudah dikejakan, dikumpulkan berupa foto hasil tes soal yang dikerjakan siswa.

2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan setelah siswa mengerjakan tes soal matematika yang sebelumnya diberikan. Wawancara diberikan untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan sebelumnya dan untuk mengetahui

hambatan-hambatan yang dialami siswa selama mengerjakan soal ataupun menerima pembelajaran dari rumah secara daring atau online. Adapun rincian wawancara sebagai berikut ini:

- P : “Coba Anda buat model matematika dari soal no 1!”*
P : “Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal no 1?”
P : “Coba jelaskan metode untuk menyelesaikan soal no 1 tersebut!”
P : “Kemudian tentukan metode yang akan digunakan, apa yang Anda lakukan?”
P : “Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal no 1?”
P : “Setelah mendapatkan hasil dari penyelesaian soal. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban anda tersebut?”

Lamanya waktu wawancara fleksibel atau tidak dapat ditentukan seberapa lamanya sebab wawancara dilakukan secara daring atau online yang bisa jadi terjadi kendala jaringan atau pemadaman listrik dan juga kendala lainnya.

Teknik analisis data digunakan untuk mengelola data dari hasil penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah prosedur Miles dan Huberman [20] yang terdiri dari :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yakni dengan melakukan tes dan wawancara. Tes dan wawancara dilakukan oleh 4 subjek yang sudah dipilih sebelumnya. Tes dilakukan dengan cara memberikan tes soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel, selanjutnya dilakukan wawancara dengan tema membahas tes soal matematika yang sudah dikerjakan subjek sebelumnya.

2. Reduksi data

Reduksi data yang digunakan adalah merangkum dan memfokuskan hal pokok, mencari permasalahan yang penting serta membuang bagian yang tidak diperlukan. Agar mempermudah dalam pengumpulan [21]. Sebelum melakukan tes dan wawancara. Sebelum mendiskripsikan hasil yang diperoleh, terlebih dahulu peneliti mereduksi data yang diperoleh selama melaksanakan penelitian serta memilih data atau informasi yang didapatkan. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu: (1) memilih data penting yang diperoleh selama melakukan penelitian secara daring atau online untuk memperoleh gambaran yang jelas, (2) mengoreksi hasil dari tes soal matematika yang dikerjakan siswa yang hasilnya digunakan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan peneliti kepada siswa yang terpilih menjadi subyek penelitian, (3) kemudian melakukan wawancara dengan subyek penelitian dan hasil dari wawancara tersebut disederhanakan dan disusun dengan bahasa yang baik tanpa mengurangi ataupun merubah makna dari hasil wawancara yang dilakukan tersebut.

3. Penyajian data

Penyajian data disini peneliti memaparkan informasi-informasi yang telah dipilih selama melakukan penelitian. Sekumpulan informasi yang telah dipikirkan melalui tes soal matematika untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel dan wawancara untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan sebelumnya, sehingga memudahkan dalam menarik kesimpulan tentang proses berpikir siswa Rejotangan dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gender.

4. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari analisis data. Pada tahap ini peneliti menyajikan hasil data dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gender serta menemukan makna dari data yang diperoleh selama melakukan penelitian yang kemudian disajikan berupa diskripsi dan evaluasi.

3 Hasil dan Pembahasan

Pengambilan data diawali dengan memberikan tes soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel yang diberikan kepada 4 siswa SMK Negeri 1 Rejotangan yang telah dipilih sebelumnya. Setelah menyelesaikan tes soal siswa diwawancara yang membahas proses berpikir siswa saat menyelesaikan tes soal yang telah diberikan sebelumnya. Tabel 1 berikut merupakan tabel nama dari subjek penelitian:

TABEL 1 Data Nama Siswa.

No.	Inisial Nama Siswa	Kode
1.	C D	PA1
2.	A A	PA2
3.	S T N	PI1
4.	M D A	PI2

Hasil tes dan wawancara diuraikan sebagai berikut:

1. Subjek PA1

Berdasarkan tes dan wawancara yang dilaksanakan serta dicek keabsahannya dengan triangulasi dan validasi yang telah dilaksanakan yaitu dengan membandingkan data hasil jawaban tes soal matematika dengan hasil wawancara proses berpikir dari subjek PA1, diperoleh kesimpulan data bahwa subjek PA1 mampu menyelesaikan tes soal matematika dengan melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya sebagai berikut:

- a) Subjek PA1 menyelesaikan soal matematika nomor 1 dengan proses berpikir asimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PA1 memahami soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi subjek PA1 kurang mampu menjelaskan secara lebih rinci metode yang akan digunakan. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar serta menggunakan metode yang telah dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PA1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh. Berikut adalah hasil pekerjaan PA1 untuk soal nomor 1 beserta cuplikan wawancara antara peneliti dan PA1.

Diketahui :
 $|4x + 1| \geq 9$
 Dit: x ?
 Jawab :
 $|4x + 1| \geq 9$ $|4x + 1| \leq -9$

Gambar 1 Hasil pekerjaan PA1 no 1 (a)

$$|x| \geq a \leftrightarrow x \leq -a \text{ atau } x \geq a$$

Gambar 2 Hasil pekerjaan PA1 no 1 (b)

$$\begin{array}{l} 1. \quad |4x+1| \geq 9 \quad |4x+1| \leq -9 \\ \quad 4x \geq 9-1 \quad 4x \leq -9-1 \\ \quad x \geq \frac{8}{4} \quad x \leq \frac{-10}{4} \\ \quad x \geq 2 \quad x \leq -\frac{5}{2} \\ \text{Hp } \{ x \geq 2, x \leq -\frac{5}{2} \} \end{array}$$

Gambar 3 Hasil pekerjaan PA1 no 1 (c)

P : “Coba Anda buat model matematika dari soal no 1!”

PA1 : “Dilembaran bu?”

P : “Nggeh mas dilembaran bisa.”

PA1 : (Gambar 1)

P : “Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal no 1?”

PA1 : (Gambar 2)

P : “Coba jelaskan metode untuk menyelesaikan soal no 1 tersebut!”

PA1 : “x lebih dari sama dengan yaitu x kurang dari sama dengan min a atau x lebih dari sama dengan a.”

P : “Kemudian setelah menentukan metode yang akan digunakan, apa yang Anda lakukan?”

PA1 : “Mengamati dan mengerjakan soal sesuai metode tersebut.”

P : “Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal no 1?”

PA1 : (Gambar 3)

P : “Setelah mendapatkan hasil dari penyelesaian soal. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban anda tersebut?”

PA1 : “Iya.”

b) Subjek PA1 menyelesaikan soal matematika nomor 2 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama, memahami soal subjek PA1 melihat dan mengamati soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi subjek PA1 kurang mampu menjelaskan secara rinci metode yang akan digunakan. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar serta menggunakan metode yang telah dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PA1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh. Berikut adalah hasil pekerjaan PA1 untuk soal nomor 2 beserta cuplikan wawancara antara peneliti dan PA1.

$$\begin{array}{l} |a| \leq |b| \leftrightarrow |a|^2 - |b|^2 \leq 0 \\ \rightarrow (a+b)(a-b) \end{array}$$

Gambar 4 Hasil pekerjaan PA1 no 2 (a)

2 Diketahui :
 $|x+3| \leq |2x-3|$
 Ditanya : Himpunan penyelesaian ?
 $|x+3| \leq |2x-3|$
 $(x+3)^2 - (2x-3)^2 \leq 0$
 $(x+3+2x-3) \cdot (x+3-2x+3) \leq 0$
 $3x+0 = 0 \quad \vee \quad -x+6=0$
 $x=0 \quad \quad \quad -x=-6$
 $\quad \quad \quad \quad \quad x=6$
 Jadi Hp $\{x|x \leq 0 \text{ atau } x \geq 6\}$

Gambar 5 Hasil pekerjaan PA1 no 2 (b)

- P : "Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal no 2?"*
PA1 : (Gambar 4)
P : "Coba jelaskan metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 tersebut!"
PA1 : "A kurang dari sama dengan B yaitu A kuadrat min B kuadrat kurang dari sma dengan nol yaitu buka kurung A ditambah B tutup kurung, buka kurung A min B tutup kurung."
P : "Kemudian setelah menentukan metode yang digunakan, apa yang Anda lakukan?"
PA1 : "Mengerjakan soal sesuai dengan metode tersebut."
P : "Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal no 2?"
PA1 : (Gambar 5)
P : "Setelah mendapat hasil dari penyelesaian soal. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban Anda tersebut?"
PA1 : "Iya."

c) Subjek PA1 menyelesaikan soal matematika nomor 3 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PA1 mengamati soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi subjek PA1 kurang mampu menjelaskan secara lebih rinci metode yang akan digunakan. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PA1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar serta menggunakan metode yang telah dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PA1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh. Berikut adalah hasil pekerjaan PA1 untuk soal nomor 3 beserta cuplikan wawancara antara peneliti dan PA1.

Diketahui
 $|x-125| \leq 23$
 Ditanya: banyaknya push up/x ?

Gambar 6 Hasil pekerjaan PA1 no 3 (a)

Gambar 7 Hasil pekerjaan PA1 no 3 (b)

Gambar 8 Hasil pekerjaan PA1 no 3 (c)

- P* : “Coba Anda jelaskan apa yang Anda ketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal no 3 tersebut!”
- PA1* : “Soal tersebut termasuk soal cerita pertidaksamaan nilai mutlak dan yang ditanyakan adalah banyaknya push up yang dilakukan setiap anggota battalion brawijaya.”
- P* : “Apakah Anda dapat membuat model matematika dari soal no 3?”
- PA1* : “Bisa.”
- P* : “Coba Anda buat model matematika dari soal no 3!”
- PA1* : (Gambar 6)
- P* : “Apakah metode yang anda gunakan untuk soal no 3?”
- PA1* : (Gambar 7)
- P* : “Coba jelaskan metode yang akan Anda gunakan untuk menyelesaikan soal no 3 tersebut!”
- PA1* : “Nilai nutlak x kurang dari sama dengan A , yaitu jika x lebih dari sama dengan $\min A$, kurang dari sama dengan A .”
- P* : “Kemudian setelah menentukan metode yang digunakan, apa yang Anda lakukan?”
- PA1* : “Mengerjakan soal sesuai dengan metode tersebut.”
- P* : “Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal no 3?”
- PA1* : (Gambar 8)
- P* : “Setelah mendapatkan hasil dari penyelesaian soal. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban Anda tersebut?”
- PA1* : “Iya.”

2. Subjek PA2

Berdasarkan pemaparan tes dan wawancara yang dilaksanakan serta dicek keabsahannya dengan triangulasi dan validasi data yang telah dilaksanakan yaitu dengan membandingkan data hasil jawaban tes soal matematika dengan hasil wawancara proses berpikir dari subjek PA2, diperoleh kesimpulan data bahwa PA2 mampu menyelesaikan tes soal matematika dengan melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya sebagai berikut:

- a) Subjek PA2 menyelesaikan soal matematika no 1 dengan proses berpikir asimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PA2 membaca dan memahami soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PA2 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode

yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi subjek PA2 kurang mampu menjelaskan secara lebih rinci metode yang akan digunakan. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PA2 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar serta menggunakan metode yang telah dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PA2 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

- b) Subjek PA2 menyelesaikan soal matematika nomor 2 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PA2 membaca dan memahami soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PA2 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi subjek PA2 kurang mampu menjelaskan secara rinci metode yang akan digunakan. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PA2 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar serta menggunakan metode yang telah dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PA2 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

3. Subjek PI1

Berdasarkan pemaparan tes dan wawancara yang dilaksanakan serta dicek keabsahannya dengan triangulasi dan validasi data yang telah dilaksanakan yaitu dengan membandingkan data hasil jawaban tes soal matematika dengan hasil wawancara proses berpikir dari subjek PI1, diperoleh kesimpulan data bahwa PI1 mampu menyelesaikan tes soal matematika dengan melakukan proses berpikir assimilasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya sebagai berikut:

- a) Subjek PI1 menyelesaikan soal matematika nomor 1 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI1 langsung menuliskan angka yang akan dikerjakan dan mengerjakannya serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang pilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI1 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan serta menggunakan metode yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya walaupun jawaban yang diperoleh tersebut belum tepat. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.
- b) Subjek PI1 menyelesaikan soal matematika nomor 2 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI1 langsung menuliskan angka yang akan

dikerjakan dan mengerjakannya serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI1 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan serta menggunakan metode yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya walaupun jawaban yang diperoleh tersebut belum tepat. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

- c) Subjek PI1 menyelesaikan soal matematika nomor 3 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI1 langsung menuliskan angka yang akan dikerjakan dan mengerjakannya serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI1 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI1 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar walaupun menggunakan metode kurang tepat yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI1 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

4. Subjek PI2

Berdasarkan pemaparan tes dan wawancara yang dilaksanakan serta dicek keabsahannya dengan triangulasi dan validasi data yang telah dilaksanakan yaitu dengan membandingkan data hasil jawaban tes soal matematika dengan hasil wawancara proses berpikir dari subjek PI2, diperoleh kesimpulan data bahwa PI2 mampu menyelesaikan tes soal matematika dengan melakukan proses berpikir assimilasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya sebagai berikut:

- a) Subjek PI2 menyelesaikan soal matematika nomor 1 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI2 membaca soalnya terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu membuat model matematika dari soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI2 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu menyelesaikan soal yang diberikan serta menggunakan metode yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya walaupun jawaban yang diperoleh tersebut belum tepat. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI2 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

- b) Subjek PI2 menyelesaikan soal matematika nomor 2 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI2 membaca soalnya terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI2 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu menyelesaikan soal yang diberikan serta menggunakan metode yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya walupun jawaban yang diperoleh tersebut belum tepat. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI2 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.
- c) Subjek PI2 menyelesaikan soal matematika soal nomor 3 dengan proses berpikir assimilasi dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal teori Polya. Dalam tahap pertama memahami soal, subjek PI2 membaca soal terlebih dahulu serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam tahap kedua menyusun rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu membuat model matematika dari soal yang akan dikerjakan dan mampu memilih metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diperoleh serta mampu memaparkan metode yang akan digunakan akan tetapi metode yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diperoleh namun subjek PI2 mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih tersebut. Dalam tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian soal, subjek PI2 mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar walupun menggunakan metode kurang tepat yang dipilih dan dijelaskan sebelumnya. Dalam tahap keempat memeriksa hasil, subjek PI2 memeriksa hasil yang telah diperoleh guna mengetahui apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diperoleh.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fredmen dalam Hatip yang menyatakan bahwa seorang anak laki-laki cenderung lebih unggul dari seorang anak perempuan dalam bidang tertentu seperti geometri, aljabar, serta dalam kemampuan penalarannya [10]. Seperti halnya yang dikemukakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Krutetzki dalam Hatip menyatakan bahwa proses berpikir seseorang dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gender memiliki perbedaan yakni perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, serta keseksamaan [10]. Lain halnya dengan laki-laki yang cenderung kurang teliti, lebih terburu-buru, dan cenderung menyelesaikan tugas dengan cara yang lebih singkat. Perempuan lebih unggul dalam berpikir verbal dan kecerdasan umum dibandingkan dengan laki-laki, sedangkan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan kognitif dan kemampuan visual pasial dibandingkan dengan perempuan.

4 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa siswa laki-laki mampu menyelesaikan soal matematika dengan proses berpikir assimilasi serta melakukan langkah-langkah penyelesaian soal berdasarkan teori Polya. Siswa laki-laki mampu memahami soal serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mampu menyusun rencana penyelesaian soal dengan membuat model matematika dan

menentukan metode penyelesaian soal secara tepat walaupun kurang mampu menjelaskan secara lebih rinci, mampu melaksanakan rencana penyelesaian soal dengan menjawab secara benar soal yang diberikan menggunakan metode yang dipilih, mampu memeriksa hasil dengan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh guna mengetahui jawaban sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Adapun siswa perempuan mampu menyelesaikan soal matematika dengan proses berpikir asimilasi serta melakukan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan teori Polya. Siswa perempuan mampu memahami soal serta mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mampu menyusun rencana penyelesaian soal dengan membuat model matematika dan menentukan metode penyelesaian soal secara kurang tepat walaupun kurang tepat namun siswa perempuan mampu menjelaskan secara rinci metode yang dipilih, mampu melaksanakan rencana penyelesaian soal dengan menjawab soal secara kurang tepat soal yang diberikan menggunakan metode yang dipilih sebelumnya, mampu memeriksa hasil dengan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh guna mengetahui jawaban sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Berdasarkan simpulan diatas, dapat diberikan saran diantaranya adalah Bagi siswa perempuan sebaiknya sering mengerjakan latihan soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel agar dapat membedakan sifat-sifat serta metode yang ada pada pertidaksamaan nilai mutlak dan semakin mahir dalam menyelesaikan soal dengan materi pertidaksamaan. Bagi guru mata pelajaran matematika terutama yang mengajar atau memberikan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel, sebaiknya siswa lebih sering diberikan latihan-latihan soal dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel agar siswa lebih dapat menguasai materi dan siswa lebih mahir dalam membedakan sifat serta metode dalam materi pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti penelitian sejenis, diharapkan lebih mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan atau tes lain yang akan diberikan kepada siswa agar mampu mengetahui secara jelas proses berpikir dari siswa laki-laki maupun perempuan.

5 Daftar Pustaka

- [1] F. Shadiq, *Apa dan Mengapa Matematika Begitu Penting?*, 2014.
- [2] Trizulfianto, D. Anggreini and W. Adi, "Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi program linier berdasarkan gaya belajar siswa," *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 02, pp. 195-208, 2017.
- [3] Y. P. S. R. Hidayat and N. Sudibyo, "Proses berpikir siswa kelas 12 sekolah menengah kejuruan dalam memecahkan masalah matematika," *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, vol. 1, no. 5, pp. 53-58, 2019.
- [4] N. E. Muliawati, "Proses berpikir mahasiswa dalam memecahkan masalah pembuktian grup berdasarkan langkah Polya," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*, vol. 4, no. 2, pp. 32-42, 2018.
- [5] Rahaju, "Pembelajaran operasi pecahan dengan Cuisenaire Rods," in *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta, 2016.
- [6] M. Retna and L. S. Mubarakah, "Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, vol. 1, no. 2, pp. 71-82, 2013.

- [7] M. Fakhri, Analisis Gender & Transformasi Sosial, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- [8] Keitel, Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity, and The Politics of Schooling, Freie Universitat Berlin, 2001.
- [9] A. Ekawati and S. Wulandari, "Perbedaan jenis kelamin terhadap kemampuan siswa dalam mata pelajaran matematika (studi kasus Sekolah Dasar)," *Jurnal Ilmiah Universitas Borneo Tarakan*, vol. 3, no. 1, 2011.
- [10] A. Hatip, Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender, Surabaya: Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya, 2008.
- [11] A. Setiawan, S. Inganah and S. K. Ummah, "Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam penyelesaian soal PISA ditinjau dari gender," *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1, pp. 43-48, 2019.
- [12] R. Annisa, Y. Roza and M. Maimunah, "Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP berdasarkan gender," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, p. 481, 2021.
- [13] P. W. C. Davita and H. Pujiastuti, "Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender," *reano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, vol. 11, no. 1, p. 110–117, 2020.
- [14] W. Lestari, T. Kusmayadi and F. Nurhasanah, "Kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender," *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 2, p. 1141–1150, 2021.
- [15] F. Y. Naja, S. Sa'o and A. Mei, "Tingkat berpikir siswa dalam memecahkan masalah geometri bangun datar ditinjau dari kemampuan matematika dan gender," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 2, p. 1071–1081, 2021.
- [16] N. R. Maryanto and R. D. Siswanto, "Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari gaya kognitif dan gender," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, 2021.
- [17] S. Oemolos and H. L. Mampouw, "Profil pemecahan masalah nilai ekstrim ditinjau dari perbedaan gender," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 2, p. 1169–1182, 2021.
- [18] L. J. Moleong, Metode Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi, PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- [19] D. Anggreini and E. Priyojadmiko, "Analisis pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal matriks ditinjau dari self efficacy," vol. 5, no. 1, pp. 24-38, 2022.
- [20] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, Bandung: Alfabeta, 2014.
- [21] S. N. Afnia and F. Setyawan, "Analysis of critical thinking ability in solving mathematical problems in terms of student learning style," *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, vol. 4, no. 2, pp. 103-116, 2021.