

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA DITINJAU DARI GENDER PADA MATA KULIAH TELAAH KURIKULUM SMP

Reni Untarti<sup>1</sup>, Fitrianto Eko Subekti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
email: [reniuntarti@gmail.com](mailto:reniuntarti@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada mata kuliah Telaah Kurikulum SMP ditinjau dari *gender*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitiannya adalah mahasiswa semester III kelas B tahun ajaran 2016/2017 yang mengambil mata kuliah Telaah Kurikulum SMP. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh 3 mahasiswa laki-laki dan 3 mahasiswa perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) baik mahasiswa laki-laki ataupun mahasiswa perempuan kurang mampu dalam menyajikan masalah dari bahasa verbal ke simbol matematis dan dalam penggunaan simbol kurang tepat, 2) mahasiswa laki-laki lebih tepat dalam menyajikan masalah ke bentuk diagram dari pada mahasiswa perempuan, dan 3) mahasiswa perempuan lebih tepat dalam memberikan alasan atas suatu pernyataan dibandingkan mahasiswa laki-laki.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, *Gender*, Telaah Kurikulum SMP

**Abstract.** This study aimed to describe the differences of mathematical communication ability of students on the subject Telaah Kurikulum SMP viewed from gender. This research is a descriptive study with qualitative approach. The subject of his research is the third semester students of class B in the academic year of 2016/2017 who took the subject of the Telaah Kurikulum SMP. Instrument used was in the form of mathematical communication ability tests. The sampling method was by purposive sampling technique, then it gained 3 male and 3 female students. The results showed that 1) both students of male or female students are less capable of presenting the problem of verbal language to mathematical symbols and the use of symbols is less precise, 2) male students is more appropriate in presenting the problem in the form of a diagram than female students, and 3) female students are more precise in giving reasons for a statement than male students.

**Keywords:** Mathematical Communication Ability, Gender, Telaah Kurikulum SMP

### PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh seorang guru. Dengan kemampuan berkomunikasinya, guru dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal. Hal ini sejalan dengan Permendiknas Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru disebutkan bahwa berkomunikasi secara efektif, empati, dan santun dengan peserta didik termasuk dalam kompetensi inti pedagogik seorang guru. Di samping itu, Book (Cangara, 2002) menyebutkan komunikasi merupakan proses simbolik yang menempatkan seseorang dalam lingkungan sosialnya melalui pertukaran informasi dengan tujuan mengubah sikap dan perilaku orang lain. Pendapat senada disampaikan oleh Berelson & Steiner (Mulyana, 2001) yang mengartikan kemampuan komunikasi sebagai kemampuan mentransmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan dengan menggunakan simbol-simbol seperti perkataan, gambar, figur, grafik, dan sebagainya.

Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis memegang peranan yang esensial. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menyebutkan bahwa komunikasi adalah salah satu bagian esensial dalam matematika dan pendidikan matematika. Dengan komunikasi, seseorang dapat berbagai ide dan gagasan, serta mengklarifikasi pemahaman mereka. Selain itu, melalui komunikasi akan membantu seseorang dalam membangun sendiri pemahaman mereka dan menyampaikan ide yang mereka pikirkan ke orang lain. Ketika seseorang berpikir tentang matematika dan mengkomunikasikannya baik secara lisan atau tulisan, pada saat inilah ia belajar untuk memperjelas pemahamannya. Dengan mendengarkan penjelasan dari orang lain, seseorang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan pemahamannya. Selanjutnya, Lee (2006) menyebutkan bahwa dengan berkomunikasi, seseorang dapat menggunakan dan mengontrol konsep-konsep matematika yang selama ini mereka yakini.

Van De Walle (2007) mengemukakan bahwa komunikasi dalam pembelajaran matematika menitikberatkan pada pentingnya kemampuan berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan berbagai konsep matematis. Morgan (2002) menambahkan bahwa komponen dalam komunikasi matematis meliputi: kosa kata, simbol aljabar, representasi bentuk visual, tabel, dan grafik. Selain itu, NCTM (2000) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk: 1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematis, 2) mengkomunikasikan gagasan matematis dengan logis dan jelas kepada orang lain, 3) menganalisis pemikiran matematis dan strategi yang digunakan orang lain, dan 4) menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide dengan tepat. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan: 1) menggunakan simbol-simbol matematis dengan tepat, 2) menyajikan informasi dalam bentuk diagram dengan tepat, dan 3) memberikan alasan yang tepat atas suatu pernyataan.

Kemampuan komunikasi matematis seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah *gender*. Santrock (2007) menyatakan bahwa *gender* berpengaruh dalam prestasi belajar, karena *gender* merupakan dimensi sosiokultural dan psikologis dari laki-laki dan perempuan. Reeves dan Baden (2000) menyatakan bahwa *gender* berbeda dengan jenis kelamin. Jenis kelamin mengkategorikan seseorang sebagai laki-laki dan perempuan berdasarkan karakteristik biologis, sedangkan *gender* lebih mengacu pada karakteristik sosialnya. Puspitawati (2013) menyebutkan bahwa *gender* merupakan sifat yang dibentuk oleh budaya yang dipelajari dan disosialisasikan sejak kecil. Selanjutnya, Puspitawati (2013) mengartikan *gender* sebagai perbedaan antara laki-laki dan perempuan dilihat dari peran, fungsi, status, dan tanggung jawabnya sebagai bentukan (konstruksi) sosial budayanya. Dengan perbedaan fungsi, status, dan tanggung jawabnya, tentu akan berpengaruh pada bagaimana lingkungan menempatkan laki-laki dan perempuan dalam tugas mereka. Hal ini tentunya akan berpengaruh pada pola pikir dan pola tingkah laku manusia di manapun mereka berada, termasuk di sekolah. Pada akhirnya, *gender* akan berpengaruh pada berbagai kemampuan yang harus dimiliki seseorang, termasuk diantaranya kemampuan yang terkait dengan hal-hal yang bersifat akademis.

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP), sebagai salah satu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) di Indonesia mempunyai tugas, salah satunya

menghasilkan calon guru matematika yang profesional untuk jenjang sekolah menengah. Melihat salah satu kompetensi inti yang harus dikuasai oleh guru di atas, maka sangatlah penting bagi Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UMP memberikan perhatian khusus tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswanya. Mahasiswa harus mempunyai kesempatan yang luas untuk mengembangkan kemampuan ini, baik di dalam maupun di luar pembelajaran. Salah satu usaha yang dapat dilakukan dosen adalah melalui pembelajaran di kelas (proses perkuliahan).

Telaah Kurikulum SMP merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UMP. Mata kuliah ini mempelajari tentang materi-materi pembelajaran di SMP dan bagaimana cara membelajarkannya. Tujuan diberikannya mata kuliah ini adalah untuk memperkuat penguasaan mahasiswa terhadap materi SMP dan juga membekali mahasiswa dengan kemampuan mengajarkan materi tersebut kepada siswa SMP. Pada mata kuliah ini, pengembangan kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan. Hal ini terkait dengan profil lulusan sebagai calon guru sekolah menengah dan kaitannya dengan materi yang akan diajarkan, jika mahasiswa tersebut menjadi seorang guru. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud ingin melihat bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa jika ditinjau dari *gender* pada mata kuliah Telaah Kurikulum SMP.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitiannya adalah mahasiswa semester III kelas B tahun ajaran 2016/2017 yang mengambil mata kuliah Telaah Kurikulum SMP. Jumlah keseluruhan mahasiswa adalah 32 orang dengan rincian 8 laki-laki dan 24 perempuan. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Prosedur penelitian yang digunakan adalah: 1) Memberikan tes kemampuan komunikasi matematis kepada seluruh mahasiswa. 2) Memilih 3 orang laki-laki dan 3 orang perempuan sebagai sampel dalam penelitian ini. Pemilihan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Maksudnya, pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud adalah mahasiswa yang dipilih sebagai sampel adalah mahasiswa yang mampu berkomunikasi dengan jelas baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini dilakukan agar terlihat dengan jelas kemampuan berkomunikasi matematisnya antara mahasiswa laki-laki dan perempuan. 3) Menganalisis hasil tes dari keenam mahasiswa tersebut. 4) Setelah dianalisis, disimpulkan tentang kemampuan komunikasi matematisnya berdasarkan perbedaan *gender*.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini diberikan label L untuk mahasiswa laki-laki dan P untuk mahasiswa perempuan. Jadi, L1, L2, dan L3 digunakan untuk mengkode secara berturut-turut mahasiswa laki-laki 1, 2, dan 3, sedangkan P1, P2, dan P3 digunakan untuk mengkode secara berturut-turut mahasiswa perempuan 1, 2, dan 3. Hasil penelitian

tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada mata kuliah Telaah Kurikulum SMP sebagai berikut.

**1. Menggunakan simbol-simbol matematis dengan tepat.**

1.) Diket: Pak Arman memiliki kambing 42 ekor.  
 30 kambing menyukai rumput gajah  
 28 kambing menyukai rumput teki  
 4 kambing tidak menyukai kedua rumput tersebut.  
 Dit: Berapa ekor kambing yang menyukai kedua rumput tersebut?  
 Jawab:  $\begin{matrix} 42 \\ \text{R. Gajah} \\ \text{R. Teki} \end{matrix}$

$30-x + 28-x + 4 = 42$   
 $\Leftrightarrow -2x + 62 = 42$   
 $\Leftrightarrow 62 - 42 = 2x$   
 $\Leftrightarrow 20 = 2x$   
 $x = 10$

Jadi, banyaknya kambing yang menyukai kedua rumput tersebut ada 10 ekor.

Gambar 1. Hasil Pekerjaan L1

① 42 kambing  
 30 kambing  $\rightarrow$  rumput gajah  
 20 kambing  $\rightarrow$  rumput teki  
 4 kambing  $\rightarrow$  tidak menyukai keduanya

$\begin{matrix} \text{RG} & \text{RT} \\ \text{30-x} & \text{x} & \text{20-x} \\ & & 4 \end{matrix}$  ditanya  $x$ , berapa kambing yang menyukai keduanya?

$\Rightarrow (30-x) + (x) + (20-x) + 4 = 42$   
 $\Rightarrow 30-x+x+20-x+4 = 42$   
 $-x = 42-30-20-4$   
 $-x = -20$   
 $x = 20$

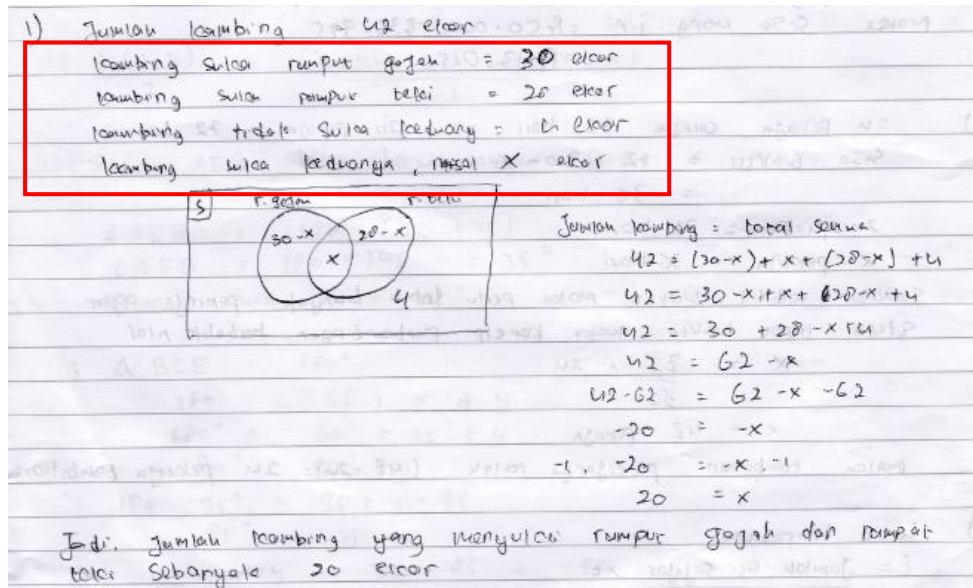
$\therefore$  Jadi, kambing yang menyukai rumput gajah dan rumput teki adalah 20.

Gambar 2. Hasil Pekerjaan L2

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa L1 dalam menyelesaikan masalah kurang lengkap dalam memaknai simbol. L1 tidak mendefinisikan bahwa  $x$  digunakan untuk menyimbolkan banyaknya kambing yang menyukai keduanya (rumput gajah dan rumput teki). L1 juga tidak tepat dalam menuliskan simbol aljabarnya. L1 menuliskan bahwa  $30-x+28-x+4=42$ , seharusnya  $(30-x)+(28-x)+4+x=42$ . Ketidaktepatan dalam menuliskan simbol aljabar ini, mengakibatkan kesalahan pada jawaban akhirnya.

Berdasarkan gambar 2, diketahui bahwa L2 juga tidak memaknai bahwa  $x$  adalah banyaknya kambing yang menyukai rumput gajah dan rumput teki. Selain itu, L2 juga menggunakan tanda panah ke kanan ( $\rightarrow$ ) untuk menyatakan banyaknya kambing yang menyukai baik rumput gajah, rumput teki, ataupun yang tidak menyukai keduanya. Simbol ini tidak tepat, karena dalam matematika tanda panah ke kanan ( $\rightarrow$ ) mempunyai

arti sebab akibat (jika .., maka ...). Pada gambar 2 juga diketahui bahwa L2 tidak menggunakan kata “banyaknya” untuk menunjukkan banyaknya kambing yang menyukai rumput tertentu, hanya menuliskan 30 kambing → rumput gajah, dsb.



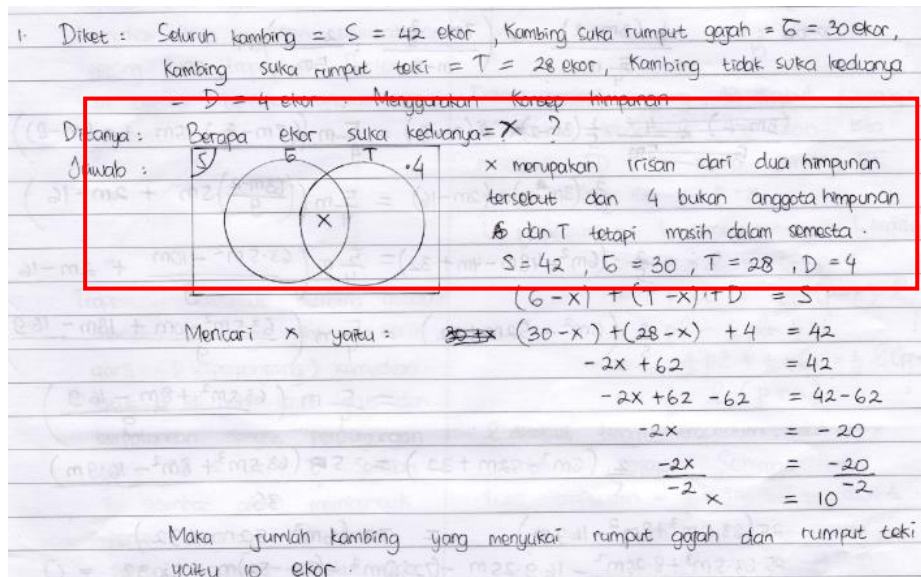
1) Jumlah kambing = 42 ekor

kambing suka rumput gajah = 30 ekor  
 kambing suka rumput teki = 28 ekor  
 kambing tidak suka keduanya = 4 ekor  
 kambing suka keduanya, misal  $x$  ekor

Jumlah kambing = total semua  
 $42 = (30-x) + x + (28-x) + 4$   
 $42 = 30 - x + x + 28 - x + 4$   
 $42 = 30 + 28 - x + 4$   
 $42 = 62 - x$   
 $42 - 62 = 62 - x - 62$   
 $-20 = -x$   
 $(-1) \cdot -20 = (-1) \cdot -x \cdot (-1)$   
 $20 = x$

Jadi, jumlah kambing yang menyukai rumput gajah dan rumput teki sebanyak 20 ekor

Gambar 3. Hasil Pekerjaan L3



1. Diket: Seluruh kambing =  $S = 42$  ekor, Kambing suka rumput gajah =  $G = 30$  ekor,  
 Kambing suka rumput teki =  $T = 28$  ekor, Kambing tidak suka keduanya  
 $= D = 4$  ekor. Menggunakan konsep himpunan

Ditanya: Berapa ekor suka keduanya =  $x$  ?

Jawab:

$x$  merupakan irisan dari dua himpunan tersebut dan 4 bukan anggota himpunan  $G$  dan  $T$  tetapi masih dalam semesta.  
 $S = 42, G = 30, T = 28, D = 4$   
 $(G-x) + (T-x) + D = S$

Mencari  $x$  yaitu: ~~30+x~~  $(30-x) + (28-x) + 4 = 42$   
 $-2x + 62 = 42$   
 $-2x + 62 - 62 = 42 - 62$   
 $-2x = -20$   
 $\frac{-2x}{-2} = \frac{-20}{-2}$   
 $x = 10$

Maka jumlah kambing yang menyukai rumput gajah dan rumput teki yaitu 10 ekor.

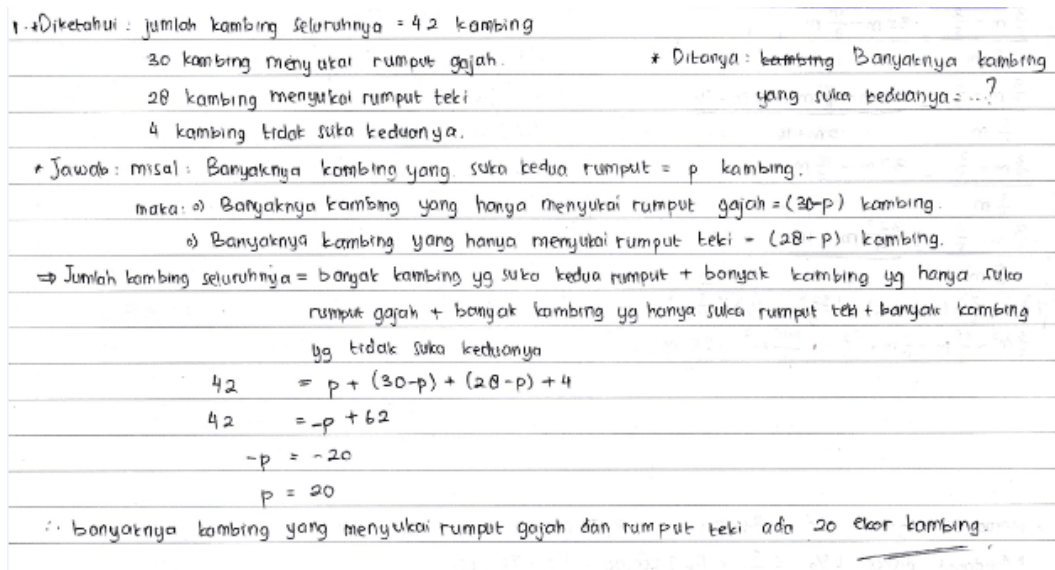
Gambar 4. Hasil Pekerjaan P1

Pada gambar 3 diperoleh hasil yang sama dengan L2, bahwa L3 hanya menuliskan “kambing suka rumput gajah = 30 ekor” dst. Hal ini menunjukkan bahwa L3 kurang lengkap dalam memaknai simbol matematis.

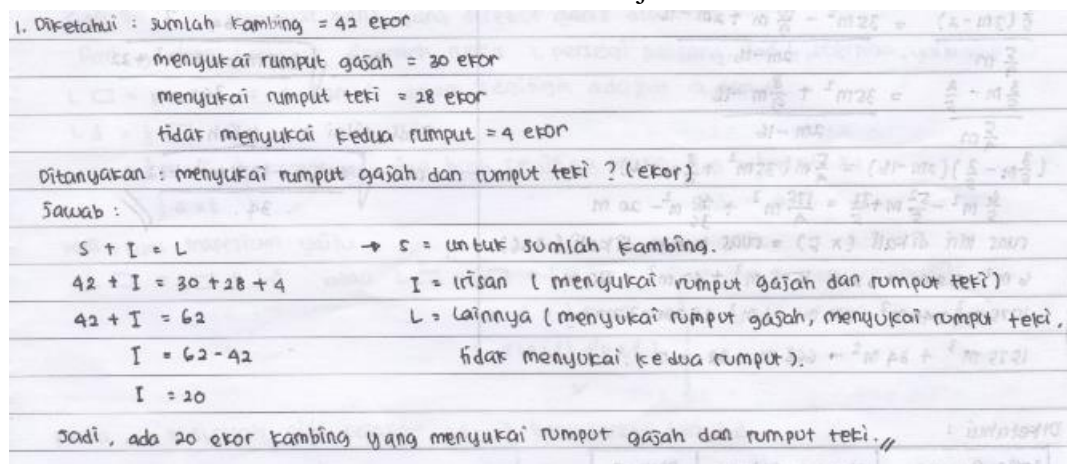
Gambar 4 menunjukkan bahwa P1 juga kurang lengkap dalam memaknai simbol matematis. Hal terlihat pada saat memisalkan banyaknya seluruh kambing dengan “ $S$ ”. P1 hanya menuliskan seluruh kambing =  $S = 42$  ekor, seharusnya “banyaknya seluruh kambing =  $S = 42$  ekor”. Begitu juga dengan simbol  $x$ , harusnya  $x$  adalah banyaknya kambing yang menyukai keduanya, akan tetapi P1 menulis  $x =$  berapa ekor suka



keduanya. Selain itu, P1 juga kurang tepat dalam menyajikan masalah dalam simbol aljabar. P1 hanya menuliskan  $(G-x) + (T-x) + D = S$ , yang seharusnya  $(G-x) + (T-x) + D + x = S$ . Hal ini mengakibatkan jawaban yang diperoleh tidak tepat.



Gambar 5. Hasil Pekerjaan P2



Gambar 6. Hasil Pekerjaan P3

Gambar 5 menunjukkan bahwa P2 sudah menggunakan dan memaknai simbol dengan tepat dan lengkap. Gambar 6 menunjukkan bahwa P3 hampir sama dengan P1, yaitu kurang lengkap dalam memaknai simbol matematis. Hal ini terlihat saat menuliskan banyaknya kambing yang menyukai rumput gajah. P3 hanya menuliskan “menyukai rumput gajah = 30 ekor”. Berdasarkan fakta di atas, dapat disimpulkan bahwa baik mahasiswa laki-laki ataupun mahasiswa perempuan kurang mampu dalam menyajikan masalah dari bahasa verbal ke simbol matematis dan dalam penggunaan simbol kurang tepat.

## 2. Menyajikan informasi dalam bentuk diagram dengan tepat.

Dalam proses menyelesaikan masalah baik L1, L2, dan L3 semuanya menyajikan masalah tersebut dalam diagram venn terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah yang ditanyakan (terlihat pada gambar 1, 2, dan 3). Diagram venn digunakan untuk

merepresentasikan masalah, sehingga masalah dapat terlihat secara visual, yang pada akhirnya masalah tersebut lebih mudah dipahami dan diselesaikan. Baik L1, L2, dan L3 menyajikan masalah tersebut dalam konsep himpunan dengan menyatakan banyaknya anggota kambing yang menyukai rumput gajah adalah 30 ekor, rumput teki 28 ekor, yang tidak menyukai keduanya ada 4 ekor, dan banyaknya keseluruhan kambing 42 ekor sebagai banyaknya anggota himpunan semesta, serta memisalkan banyaknya anggota himpunan kambing yang menyukai kedua rumput tersebut ada  $x$  ekor. Kemudian, dengan memanfaatkan prinsip inklusi-eksklusi irisan dua himpunan diperoleh banyaknya kambing yang tidak menyukai kedua jenis rumput tersebut.

Di lain pihak, P1, P2, dan P3 lebih pada penyajian masalah dengan kata-kata (secara deskriptif). Hal ini terlihat pada gambar 4, 5, dan 6. Walaupun P1 menggambar diagram venn, akan tetapi P1 tidak memanfaatkan konsep diagram venn tersebut dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat pada gambar 4 bahwa P1 tidak menyajikan masalah dalam diagram venn dengan lengkap, akan tetapi P1 dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dalam proses penyelesaiannya, P1 menuliskan  $(G - x) + (T - x) + D = S$ , bukan berdasarkan apa yang P1 sajikan dalam diagram venn. Begitu juga dengan P2 dan P3.

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa P2 tidak menyajikan konsep bagaimana cara menentukan banyak kambing yang hanya suka rumput gajah =  $30 - p$  dengan jelas dan begitu juga untuk menentukan banyaknya kambing yang hanya menyukai rumput teki. Hal yang sama juga terlihat pada gambar 6, yang menunjukkan bahwa P3 tidak menjelaskan dengan jelas proses diperolehnya persamaan “banyaknya seluruh kambing + banyaknya kambing yang menyukai rumput gajah dan rumput teki = banyaknya kambing yang menyukai rumput gajah, rumput teki, dan tidak menyukai keduanya ( $S + I = L$ ), walaupun P3 dapat menyelesaikan masalah dengan jawaban yang tepat.

### 3. Memberikan alasan yang tepat atas suatu pernyataan.

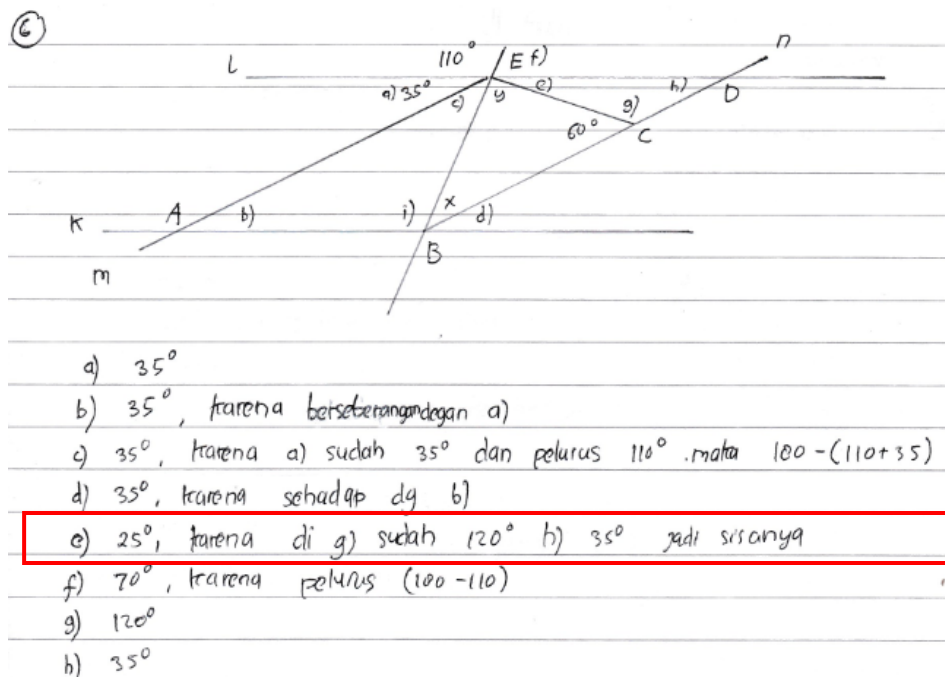
Pada gambar 7 di bawah ini, terlihat bahwa pada proses penyelesaian masalah yang terkait dengan sudut dan garis sejajar, L1 tidak memberikan alasan yang tepat pada setiap langkahnya. Contohnya, L1 hanya menuliskan “ $\angle E = 70^\circ$  (karena berpelurus dengan  $110^\circ$ ). Alasan ini tidak tepat, karena  $\angle E$  yang dimaksud tidak jelas sudut yang mana, sehingga yang berpelurus dengan sudut yang besarnya  $110^\circ$  juga tidak jelas. Contoh lain, L1 menuliskan “sudut lancip di titik  $D = 35^\circ$ , karena  $n \parallel m$ ”. Sudut lancip di titik  $D$  seharusnya dituliskan  $\angle EDC = \angle AEF = 35^\circ$ , karena garis  $n \parallel m$  dan  $k \parallel l$ , sehingga  $\angle EDC$  dan  $\angle AEF$  merupakan sudut dalam sepihak.

6)  $\rightarrow x = 35^\circ$   
 $\rightarrow y = 85^\circ$   
 $\rightarrow x - y = 35^\circ - 85^\circ = -50^\circ$

$\rightarrow \angle E = 70^\circ$  (krm berpelurus dg  $110^\circ$ )  
 $\rightarrow \angle y + \text{sisanya} = 110^\circ$  (karena bertolak belakang dg  $110^\circ$ )  
 $\rightarrow$  Sudut lancip di titik D =  $35^\circ$ , karena  $n//m$  ~~dan~~  $\rightarrow$  Sudut yang berpelurus dg  $60^\circ = 120^\circ$   
 $\rightarrow$  Sudut lancip yang bersebelahan dg  $y$  &  $c$ , misal  $c$ :  
 $180^\circ = 120^\circ + 35^\circ + c$   
 $c = 25^\circ$   
 $\rightarrow$  Jadi sudut  $y = 110 - 25 = 85^\circ$

$\rightarrow \angle B = 110^\circ$  (karena  $l$  &  $m$  bersebelahan dg  $110^\circ$ )  
 $\rightarrow$  Sudut  $x$ :  
 $180 = 60^\circ + y + x$   
 $180^\circ = 60^\circ + 85^\circ + x$   
 $180^\circ = 145^\circ + x$   
 $x = 35^\circ$

Gambar 7. Hasil Pekerjaan L1

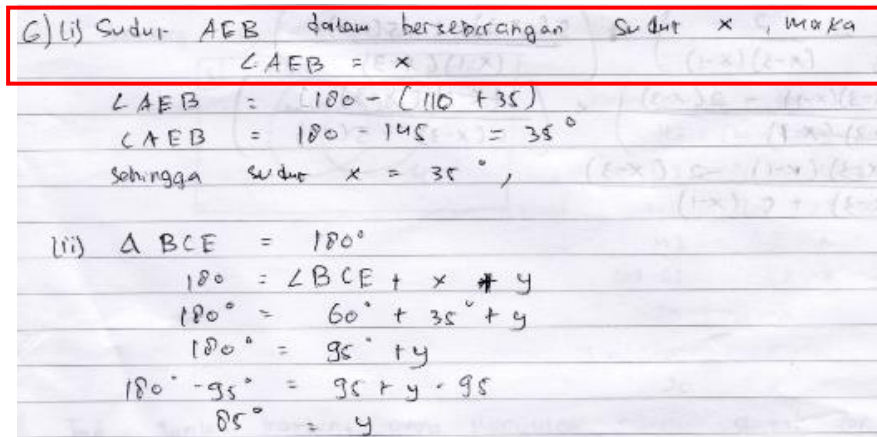


Gambar 8. Hasil Pekerjaan L2

Gambar 8, menunjukkan bahwa L2 tidak memberikan alasan yang tepat pada langkah-langkah penyelesaian masalah. Misalnya, pada poin e), L2 menuliskan “ $25^\circ$ , karena di g) sudah  $120^\circ$  h)  $35^\circ$  jadi sisanya”. Alasan ini tidak tepat, L2 tidak menjelaskan sebelumnya dari mana diperoleh besar sudut g) sama dengan  $120^\circ$  dan h)  $35^\circ$ , begitu juga dengan makna kata “sisanya”. Kata tersebut tidak jelas menunjukkan sudut yang mana. Seharusnya, L2 menuliskan terlebih dahulu dari mana menentukan besar sudut g) dan h)



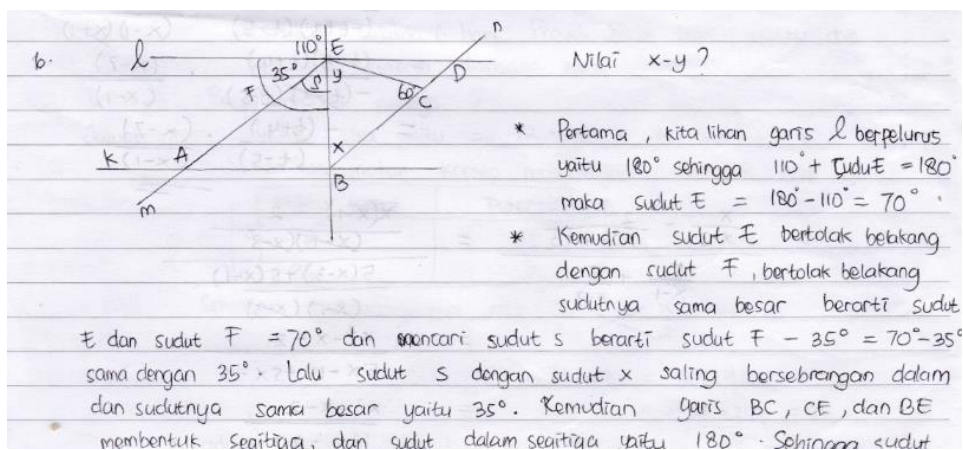
terlebih dahulu. Selanjutnya, L2 menuliskan “perhatikan segitiga CDE, diketahui besar  $\angle ECD = 120^\circ$  dan  $\angle CDE = 35^\circ$ , maka besar  $\angle DEC = 180^\circ - (120^\circ + 35^\circ) = 25^\circ$ ”.



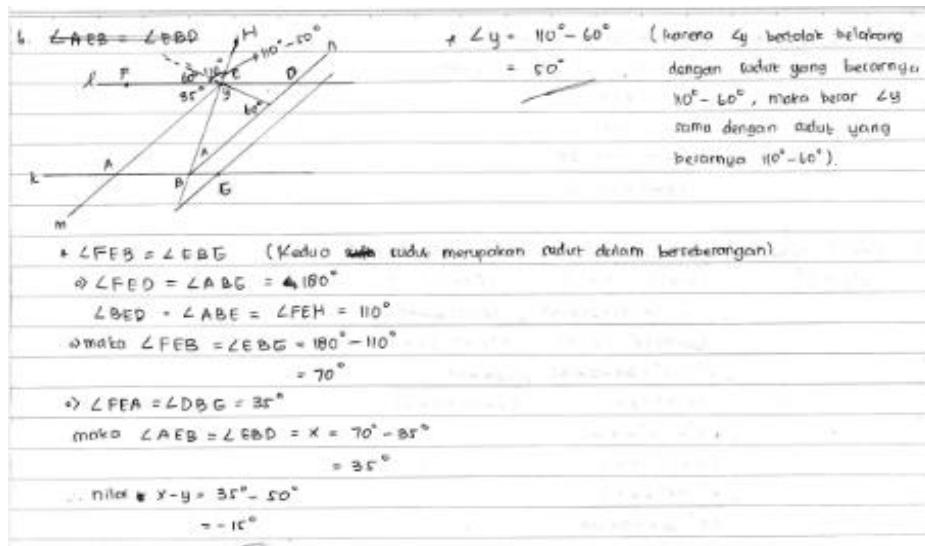
Gambar 9. Hasil Pekerjaan L3

Hal yang sama juga dilakukan oleh L3, seperti terlihat pada gambar 9. Ketika menentukan besar  $\angle AEB$ , L3 menuliskan bahwa “sudut  $AEB$  dalam berseberangan dengan sudut  $x$ , maka besar  $\angle AEB = x$ ”. Hal ini tidak tepat, karena untuk menentukan bahwa besar  $\angle AEB = x$ , tidak cukup karena kedua sudut tersebut dalam berserangan, akan tetapi juga dikarenakan garis  $n \parallel m$ . Jika garis  $n$  tidak sejajar dengan  $m$ , maka  $\angle AEB = x$ .

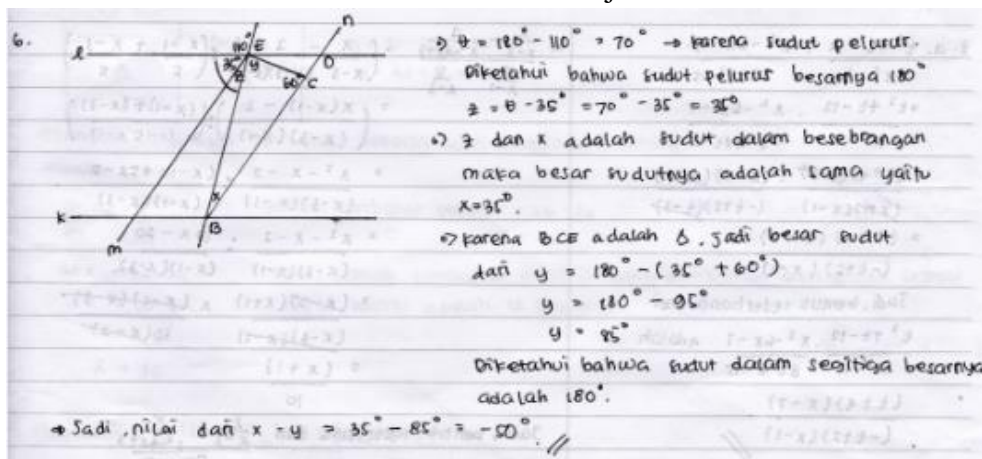
Gambar 10, 11, 12, menunjukkan bahwa P1 menuliskan dengan jelas dan tepat setiap langkah untuk menentukan besar sudut  $x$  dan  $y$ . Hal yang sama juga dilakukan oleh P2, sehingga proses menyelesaikan masalah yang dilakukan oleh P1 dan P2 lebih mudah untuk dipahami. P3 sudah memberikan alasan yang tepat pada proses penyelesaian masalahnya, walaupun ada langkah yang tidak diberikan alasan (seperti terlihat pada gambar f). Akan tetapi, proses penyelesaian masalah yang dilakukan P3 sudah cukup jelas dan mudah untuk dipahami, karena P3 menambahkan titik  $F$  pada garis  $l$  dan  $G$  pada garis  $k$ .



Gambar 10. Hasil Pekerjaan P1



Gambar 11. Hasil Pekerjaan P2



Gambar 12. Hasil Pekerjaan P3

Pada indikator yang pertama, yaitu menggunakan simbol-simbol matematis dengan tepat, baik mahasiswa laki-laki ataupun mahasiswa perempuan kurang mampu dalam menyajikan masalah dari bahasa verbal ke simbol matematis dan dalam penggunaan simbol kurang tepat. Hal ini dikarenakan kebiasaan yang sering dilakukan. Baik mahasiswa laki-laki ataupun perempuan menganggap bahwa dalam mengkomunikasikan suatu masalah “yang penting orang lain paham”. Anggapan demikian membuat mahasiswa baik laki-laki ataupun perempuan kurang memperhatikan bagaimana ketepatan penggunaan simbol matematis. Contohnya, mahasiswa tidak mengkomunikasikan terlebih dahulu, misal simbol  $x$  itu digunakan untuk menyatakan banyaknya kambing yang menyukai keduanya. Dalam matematika simbol  $x$  merupakan variabel yang dapat diartikan banyak hal tergantung pada konteks pembicaraannya, karena simbol  $x$  bukan merupakan simbol baku. Pada matematika dikenal beberapa simbol baku, misalnya simbol  $r$  untuk menyatakan jari-jari lingkaran,  $\pi$  menyatakan perbandingan antara keliling lingkaran dengan diameternya yang bernilai  $3,14$  atau  $\frac{22}{7}$ . Jadi, sebaiknya sebelum menggunakan suatu simbol yang tidak baku, mahasiswa harus memperjelas terlebih dahulu simbol tersebut digunakan untuk menyatakan apa.

Pada indikator kedua, menunjukkan bahwa mahasiswa laki-laki lebih tepat dalam menyajikan masalah ke bentuk diagram dari pada mahasiswa perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Amir (2013) yang menyatakan bahwa laki-laki lebih menyukai strategi penyelesaian masalah menggunakan pemahaman spasial dibandingkan perempuan. Hal ini dibuktikan dengan proses penyelesaian masalah yang dilakukan mahasiswa laki-laki, semuanya menggunakan konsep diagram venn, sedangkan mahasiswa perempuan cenderung menyajikannya dalam bentuk kata-kata (deskriptif). Selain itu, pada indikator yang ketiga, diperoleh hasil bahwa mahasiswa perempuan lebih tepat dalam memberikan alasan atas suatu pernyataan dibandingkan mahasiswa laki-laki. Mahasiswa laki-laki cenderung tidak lengkap atau tidak jelas dalam memberikan alasan, sedangkan mahasiswa perempuan lebih detail dan jelas dibandingkan mahasiswa laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan Maccoby dan Jacklyn (1974) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai kemampuan verbal yang lebih unggul dibandingkan dengan laki-laki, sedangkan laki-laki lebih unggul pada kemampuan pandang ruangnya (spasial).

Menurut Muhammad (2011), perbedaan kemampuan di atas dipengaruhi oleh beberapa faktor.berikut. 1) Pada laki-laki, ukuran *Inferior Lobe Parietal* (ILP) yang lebih besar dibandingkan perempuan, terutama pada otak kirinya yang lebih besar dibandingkan otak kanannya. Perbedaan ini mengakibatkan laki-laki lebih kuat pada kemampuan yang berasal dari otak kiri, salah satunya kemampuan spasial. 2) Ukuran korpus kolasum, yaitu jembatan yang menghubungkan otak kiri dan otak kanan, pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Perbedaan ini membuat perempuan dapat menggunakan kedua belah otaknya secara seimbang. Hal ini diperkuat dengan fakta bahwa bagia frontal dari korteks dan bagian temporal dari korteks pada perempuan lebih terorganisasi dengan baik dengan volume yang lebih besar dibandingkan laki-laki. Akibatnya, perempuan mempunyai kemampuan bahasa atau verbal yang lebih baik dibandingkan laki-laki.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas, disimpulkan bahwa:

1. Baik mahasiswa laki-laki ataupun mahasiswa perempuan kurang mampu dalam menyajikan masalah dari bahasa verbal ke simbol matematis dan dalam penggunaan simbol kurang tepat.
2. Mahasiswa laki-laki lebih tepat dalam menyajikan masalah ke bentuk diagram dari pada mahasiswa perempuan. Mahasiswa perempuan lebih pada penggunaan kata secara deskriptif dari pada menyajikannya dalam bentuk diagram.
3. Mahasiswa perempuan lebih tepat dalam memberikan alasan atas suatu pernyataan dibandingkan mahasiswa laki-laki. Mahasiswa laki-laki cenderung tidak lengkap atau tidak jelas dalam memberikan alasan, sedangkan mahasiswa perempuan lebih detail dan jelas dibandingkan mahasiswa laki-laki.

## DAFTAR PUSTAKA

Amir, Z. (2013). Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Marwah*, Vol. XII, No.1, 14-31.

- Cangara, H. (2002). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lee, C. (2006). *Language for learning mathematics: assessment for learning in practice*. New York: Open University Press.
- Maccoby, E.E. dan Jacklin, C.N. (1974). *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University.
- Morgan, C. (2002). *Writing mathematically: the discourse of investigation*. Bristol: Taylor & Francis, Inc.
- Muhammad, A. (2011). *Rahasia Perbedaan Otak Pria dan Wanita*. Yogyakarta: Flash Book.
- Mulyana, D. (2001). *Ilmu Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Permendiknas Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru.
- Puspita, H. (2013). Konsep, Teori, dan Analisis Gender. *Ikk.fema.ipb.ac.id*. Diakses 2 November 2016.
- Reeves, H. dan Baden, S. (2000). *Gender and Development: Concepts and Definitions*. Brighton, UK: University of Sussex.
- Santrock, J. W. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Ed.2. Diterjemahkan oleh Tri Wibowo B.S. Jakarta: Kencana.
- Van De Walle, J. A. (2007). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally (6<sup>th</sup> ed)*. Boston: Pearson Education, Inc.