

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Mendapatkan pendidikan adalah hak seluruh warga negara Indonesia. Hal ini tertuang dalam UUD 1945 Pasal 31 Ayat (1) yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”.² Sedangkan pengertian pendidikan berdasarkan undang-undang nomor 20 tahun 2004 berbunyi “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlaq mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.³

Pengertian pendidikan secara umum dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok besar, yakni: a) **proses mendidik** adalah proses menanamkan budi pekerti luhur dan berbudi bawa laksana kepada anak didik (*transformation of value*); b) **proses mengajar** adalah memberikan dan menyampaikan informasi kepada anak didik, tujuannya adalah menghadirkan pengetahuan dan pemahaman baru bagi anak-anak didik (*transformasi of knowledge*); dan c) **proses melatih** adalah memberikan kecakapan dan keterampilan kepada anak didik dengan tujuan menjadikan mereka mampu menerapkan keahlian dan keilmuannya pada karya-karya nyata dan produk-produk berkualitas

² Zaini, *Landasan Kependidikan*, (Yogyakarta: Mistaq Pustaka, 2011), hal. 90

³ *Ibid.*, hal. 3-4

(*transformatin of training*).⁴ Oleh karenanya, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) selalu melakukan pembenahan terhadap pendidikan di Indonesia.

Pembenahan-pembenahan tersebut ditinjau dari beberapa aspek, seperti sarana prasarana, tenaga pendidik, anak didik, dan lain sebagainya. Salah satu wujud nyata yang telah dilakukan pemerintah beberapa waktu ini adalah dengan mengembangkan kurikulum pendidikan Indonesia. Pemerintah menyebutnya Kurikulum 2013 atau K-13. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan kurikulum berbasis kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 dan KTSP 2006 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu.⁵ Terdapat beberapa hal yang diubah pada kurikulum sebelumnya, salah satunya adalah perubahan pada proses pembelajaran mencakup:

1. Berorientasi pada karakteristik kompetensi yang mencakup:
 - a. Sikap: menerima, menjalankan, menghargai, mengahayati, dan mengamalkan;
 - b. Keterampilan: mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyajikan, dan mencipta;
 - c. Pengetahuan: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

⁴ *Ibid.*, hal. 4-5

⁵ Pusat Pengembangan Profesi Pendidik, *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014/2015 Mata Pelajaran Matematika SMA/SMK*, (Badan Pengembangan Dan Sumber Daya Manusia Pendidikan Dan Kebudayaan Dan Penjaminan Mutu Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2014), hal. 4

2. Menggunakan pendekatan saintifik, karakteristik kompetensi sesuai jenjang.
 - a. Untuk SD: tematik terpadu;
 - b. Untuk SMP: tematik terpadu untuk IPA dan IPS, serta mapel;
 - c. Untuk SMA: tematik dan mapel.
3. Mengutamakan *discovery learning* dan *project based learning*.⁶

Pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan masa depan hanya akan dapat terwujud apabila terjadi pergeseran atau perubahan pola pikir dalam proses pembelajaran, salah satunya dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata. Penjelasan tentang pembelajaran berdasarkan dunia nyata (dalam hal ini alam semesta) juga dijelaskan dalam Al-Qur'an. Firman Allah di dalam Al-Qur'an berikut merupakan bukti bahwa pendidikan Islam mendorong setiap manusia (siswa, peserta didik) atau siapapun untuk memperhatikan lingkungan dan alam semesta.

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى
الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾

“Maka Apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana Dia diciptakan (17), dan langit, bagaimana ia ditinggikan?(18) dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan?(19) dan bumi bagaimana ia dihamparkan?(20)” (Al Ghaasyah: 17-20)

Ayat di atas, menunjukkan bahwa manusia diperintahkan untuk melihat, mengamati, dan bahkan meneliti bagaimana unta diciptakan dalam konteks lain, bagaimana seekor hewan dapat bertahan cukup lama di daerah padang pasir tanpa minum. Kemudian anjuran untuk memperhatikan bagaimana langit, apa itu

⁶ *Ibid.*, hal. 12

langit, dimana batasnya, apa warnanya dan lain sebagainya. Selanjutnya gunung-gunung ditancapkan dan bumi dihamparkan semuanya itu merupakan bukti bahwa ajaran Islam mendorong umat manusia untuk belajar langsung (secara nyata) dari pengalaman maupun pengalaman untuk membentuk suatu struktur pengetahuan yang baru dalam otak (fikirannya).

Ayat lain yang juga berkenaan dengan contoh di atas adalah sebagaimana firman Allah Swt berikut ini:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَفَّتْ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ

*“Dan Apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? tidak ada yang menahannya (di udara) selain yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha melihat segala sesuatu.” (QS. Al Mulk: 19)*⁷

Proses melihat, mengamati, bahkan meneliti ciptaan Allah SWT seperti pada ayat-ayat di atas merupakan kegiatan berpikir, sebab berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak.⁸ Proses berpikir seseorang berbeda-beda. Sebagian anak, umpamanya tumbuh dengan kemahiran “alami” dalam bidang angka-angka, namun sebagian anak lainnya mempunyai kemampuan “intuitif” dan ada juga anak-anak yang “bagus dalam kata-kata”. Sebagian pria kerap mengatakan bahwa wanita cenderung berpikir “secara tidak logis”. Sebagian wanita suka mengatakan bahwa pria cenderung “tidak berperasaan”. Kita mungkin mengatakan tentang seseorang bahwa “iya mempunyai pikiran

⁷ Agus Zaenul Fitri, *Manajemen Kurikulum Pendidikan Islam*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 213-214

⁸ Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*, (Jakarta: PT Bina Ilmu, 2004), hal. 123

yang sistematis dan logis, ia mempertimbangkan masak-masak segala sesuatu”; dan kita mengatakan tentang orang lain lagi bahwa “ia sangat imajinatif. Ia mempunyai ide-ide yang tak akan mungkin pernah timbul dalam pikiran saya”.⁹ Ciri-ciri yang terutama dari berpikir adalah adanya *abstraksi*. Abstraksi dalam hal ini berarti anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian, dan situasi-situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan.¹⁰

Membahas tentang benda-benda, kejadian-kejadian, dan situasi-situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan, banyak kejadian/benda di sekitar kita yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran. Contohnya saja seperti penelitian yang dilakukan oleh Ibnu Setiawan. Ia menggunakan benda kongkret berupa alat peraga dalam pembelajaran matematika, dan hasilnya terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media visual alat peraga terhadap hasil belajar matematika materi kubus dan balok pada siswa kelas VIII MTSN Aryojeding.¹¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia dan menjadi mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN), karena Matematika memang berguna; berguna untuk kepentingan Matematika itu sendiri dan memecahkan persoalan dalam masyarakat. Dengan diajarkannya matematika kepada siswa di semua tingkat, Matematika bisa diawetkan dan dikembangkan.¹² Matematika mempunyai

⁹ *Ibid.*, hal. 124

¹⁰ Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 43

¹¹ Ibnu Setiawan, *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Kubus dan Balok pada Siswa Kelas VIII MTsN Aryojeding*, (IAIN Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 61

¹² E. T. Ruseffendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan PGSD D2*, (Bandung: Tarsito, 1990), hal. 9

banyak kegunaan. Beberapa diantaranya adalah dengan dibantunya manusia itu berpikir secara Matematika, diharapkan manusia itu berpikirnya menjadi logis, kritis, praktis, bersikap positif terhadap Matematika dan berjiwa kreatif.¹³ Selain itu, dengan menguasai Matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaianya. Dengan kata lain, belajar Matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan Matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu ukur. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai Matematika secara benar.¹⁴

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹⁵ Salah satu ilmunya adalah geometri. Pengertian geometri dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah cabang Matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang; ilmu ukur.¹⁶ Salah satu materi/konsep geometri yang disampaikan di sekolah adalah tentang bangun datar yang dapat kita temukan wujud kongkretnya di sekitar kita.

¹³ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standart Kompetensi Guru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 8

¹⁴ Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2009), hal. 43

¹⁵ Meity Taqdir Qodratilah, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar*, (Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2011), hal. 306

¹⁶ E. M. Zul Fajri dan Ratu Aprilia Senja, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (t.t.p: Difa Publisher, t.t.), hal. 324

Namlita dalam penelitiannya mengajak siswa untuk mengamati benda-benda di dalam kelas untuk mengukur benda-benda tersebut, kemudian dihubungkan dengan teorema Pythagoras. Hasil pekerjaan siswa tersebut digunakan untuk menganalisis proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner, diperoleh kesimpulan bahwa “proses berpikir siswa setelah diamati dan dianalisis berdasarkan teori belajar Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras mendapatkan hasil jawaban yang bervariasi. Cara berpikir siswa berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya.”¹⁷ Benda kongkret lainnya yang dapat digunakan yaitu pesawat model jenis *OHLG (Outdoor Hand Launched Glider)*.

Orang-orang yang tidak berkecimpung dalam dunia kedirgantaraan mungkin tidak mengetahui tentang pesawat model tersebut. Perlu diketahui bahwa jenis *Outdoor Hand Launched Glider* atau sering disebut *Chuck Glider* adalah model yang dirancang untuk terbang bebas dengan daya yang ada pada model itu sendiri. Untuk memulai penerbangannya, model itu dilempar dengan tangan manusia agar mencapai ketinggian tertentu.¹⁸ Jenis pesawat ini dapat kita temui pada *aeromodelling*. *Aeromodelling* adalah salah satu Cabang Olahraga yang bernaung di bawah *Federasi Aero Sport Indonesia (FASI)* yang juga anggota *Federation Aeronautic International (FAI)* merupakan olahraga yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan berteknologi tinggi, oleh karena itu sangat cocok untuk menyiapkan putra/putri Indonesia menjadi Kader unggul di bidang

¹⁷ Namlita Riskayanti, *Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Bruner dalam Memahami Teorema Pythagoras Di Kelas VIII B MTs Negeri Bandung Tulungagung*, (IAIN Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 88

¹⁸ PORDIRGA *Aeromodelling Jawa Timur*, *BPAI (Buku Panduan Aeromodelling Indonesia): Jawa Timur*, (Surabaya: Federasi Aero Sport Indonesia, 2013), hal. OHLG-1

Kedirgantaraan.¹⁹ Anak didik dapat mengembangkan bakat dan hobinya melalui *aeromodelling*. Pengetahuan dan pengalaman di bidang kedirgantaraan dapat diperoleh di sini.

Kata model dalam istilah *aeromodelling*, dapat kita asumsikan bahwa pesawat-pesawat terbang yang digunakan oleh orang-orang yang berkecimpung dalam kegiatan *aeromodelling* ini tidak dapat dinaiki oleh manusia dan dalam hal pengendaliannya tidak secara langsung oleh pilot atau si pengendalinya seperti halnya pesawat sesungguhnya. Meskipun demikian, kita tidak dapat beranggapan bahwa pesawat model ini hanya berukuran kecil saja akan tetapi pada kenyataannya ada pula pesawat model yang dibuat dengan ukuran yang mendekati ukuran sesungguhnya.²⁰ Tentunya dalam membuat pesawat model, diperlukan ukuran-ukuran tertentu agar pesawat mampu terbang dengan baik, sehingga tidak terjadi kesalahan yang berarti. Ukuran luas pesawat OHLG luas sayap minimum yaitu $187,5 \text{ cm}^2$ dan maksimum 800 cm^2 , dengan bentuk bebas.²¹ Menghitung luas pesawat model OHLG tidak lepas dari materi menghitung luas bangun datar. Hal ini dapat kita lihat dari ukuran satuan yang digunakan dalam pengukuran luas pesawat juga sama dengan satuan luas yang digunakan dalam teori menghitung luas bangun datar yang disampaikan di sekolah.

Setiap siswa mempunyai proses berpikir yang berbeda. Zuhri mengelompokkan proses berpikir menjadi 3 macam, yaitu: 1) proses berpikir

¹⁹ Markus Supriyanto, *Bagaimana Membuat dan Menerbangkan Pesawat Model Glider A1 (F1H)*, (Yogyakarta: Modul Tidak Diterbitkan, 2007), hal. iii

²⁰ James Kaunang, *Materi Diklat Awal Aeromodelling*, (Jakarta: Kabid Ristek, 2010), hal. 2

²¹ PORDIRGA, BPAI (*Buku Panduan...*, hal. OHLG-1

berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini. 2) proses berpikir semi konseptual, adalah proses berpikir yang cenderung menyelesaikan suatu soal dengan menggunakan konsep tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi. 3) proses berpikir komputasional, adalah proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi, akibatnya siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah.²²

Perbedaan jenis kelamin adalah perbedaan secara biologis, yakni laki-laki atau perempuan. Krutetski menjelaskan bahwa 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 kesaksamaan berpikir.
2. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak tampak pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.

Fredman menjelaskan bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam bidang aljabar, geometri, dan penalaran.²³

²² Hambarik Fatikhatul Habibah, *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Terkait Soal Limit Berdasarkan Gender Pada Siswa Kelas XI Unggulan IPA 1 MAN Tulungagung 1 Tahun Ajaran 2014/2015*, (IAIN Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 31-33

²³ Alvita Wulansari, *Profil Pengetahuan Konseptual Siswa SMP Jenjang Menciptakan Pada Materi Segiempat dan Segitiga Berdasarkan Jenis Kelamin*, (UNESA: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 28

Hasil penelitian Alvita, terdapat perbedaan pada pengetahuan konseptual subjek laki-laki dan perempuan di jenjang menciptakan. Kedua subjek laki-laki berkategori kurang sedangkan kedua subjek perempuan berturut-turut berkategori kurang dan sedang. Satu subjek laki-laki (S2) dan satu subjek perempuan (S4) dapat menggunakan penalarannya dalam menguraikan masalah sedangkan subjek yang lainnya tidak dapat melakukannya. Selanjutnya, S2 tidak dapat mengatur elemen-elemen pembentuk pengetahuan konseptual ke dalam pola atau struktur yang baru, sedangkan S4 dapat melakukannya namun tidak dapat mengolah dan memanfaatkan setiap informasi relevan yang dimiliki sebagai dasar pembuatan pengetahuan yang logis dan fungsional.²⁴ Jelas bahwa hasil penelitian Alvita memaparkan perbedaan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan cara berpikir siswa laki-laki dan perempuan. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Proses Berpikir Siswa SMP Anggota Aeromodelling dalam Menerapkan Konsep Geometri untuk Menghitung Luas Pesawat Model Jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*) Ditinjau Berdasarkan Gender”**.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

²⁴ *Ibid.*, hal. 29

1. Bagaimana proses berpikir siswa SMP laki-laki anggota *aeromodelling* dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*)?
2. Bagaimana proses berpikir siswa SMP perempuan anggota *aeromodelling* dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP laki-laki anggota *aeromodelling* dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*).
2. Mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP perempuan anggota *aeromodelling* dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*).

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang akan diperoleh, peneliti berharap hasil penelitian ini berguna terutama untuk pengembangan ilmu pengetahuan atau pelaksanaan pengembangan secara praktik. Berikut penjelasan tentang kegunaan penelitian ini.

1. Kegunaan Secara Teoritis

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai sarana kajian pengembangan ilmu

pengetahuan. Mengetahui proses berpikir siswa, dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan model, strategi, metode, teknik, atau apapun yang berhubungan dengan pembelajaran di bidang pendidikan, serta pengembangan ilmu pengetahuan di bidang yang lain.

2. Kegunaan Secara Praktis

a. Bagi Peneliti, Pembaca, dan Peneliti Lain

- 1) Menambah pengetahuan tentang permasalahan dalam dunia pendidikan, terutama tentang cara siswa menerapkan konsep matematika.
- 2) Memberi gambaran langsung mengenai bagaimana proses berpikir siswa kelas VII SMP anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung.
- 3) Sebagai sarana pengembangan pola pikir dalam bidang ilmu pengetahuan.

b. Bagi Lembaga

- 1) Memberi masukan kepada *aeromodelling* Tulungagung dalam pengembangan teori yang berhubungan dengan pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*).
- 2) Memberi masukan kepada pendidik tentang proses berpikir siswa dalam menerapkan konsep matematika, sehingga berguna untuk proses pembelajaran.
- 3) Sebagai sarana kajian pertimbangan bagi lembaga formal maupun non formal.

E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini disusun sebagai upaya untuk kesamaan pemahaman antara penulis dan pembaca mengenai konsep yang terkandung dan judul “**Proses Berpikir Siswa SMP Anggota Aeromodelling dalam Menerapkan Konsep Geometri untuk Menghitung Luas Pesawat Model Jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*) Ditinjau Berdasarkan Gender**”. Supaya diperoleh kesamaan pemahaman, maka peneliti perlu memaparkan penegasan konseptual dan operasional sebagai berikut.

1. Penegasan Konseptual

a. Proses Berpikir

Zuhri mengelompokkan proses berpikir menjadi 3 macam, yaitu: 1) proses berpikir berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini. 2) proses berpikir semi konseptual, adalah proses berpikir yang cenderung menyelesaikan suatu soal dengan menggunakan konsep tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi. 3) proses berpikir komputasional, adalah proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi, akibatnya siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah.²⁵

²⁵ Hambarik Fatikhatul Habibah, *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Terkait Soal Limit Berdasarkan Gender Pada Siswa Kelas XI Unggulan IPA 1 MAN Tulungagung 1 Tahun Ajaran 2014/2015*, (IAIN Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 31-33

b. Konsep Geometri untuk Menghitung Luas OHLG

Pengertian geometri dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah cabang Matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang; ilmu ukur.²⁶ Pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*) atau sering disebut *Chuck Glider* adalah model yang dirancang untuk terbang bebas dengan daya yang ada pada model itu sendiri. Untuk memulai penerbangannya, model itu dilempar dengan tangan manusia agar mencapai ketinggian tertentu. Luas sayap minimum OHLG yaitu $187,5 \text{ cm}^2$ dan maksimum 800 cm^2 .²⁷ Beberapa bahasan geometri yang digunakan untuk menghitung luas pesawat model tersebut adalah segitiga dan segi empat. Secara umum rumus menghitung luas segitiga adalah $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$. Sebuah trapesium sama kaki dengan panjang alas b , sisi atas a , dan tingginya t , dan a sejajar b , luasnya adalah:²⁸ $L = \left(\frac{a+b}{2} \right) \times t$

c. Gender/Jenis Kelamin

Bruynde, Jackson, Wijermans, Knought, dan Berkven menyatakan bahwa gender bisa diartikan sebagai ide dan harapan dalam arti yang luas yang bisa ditukarkan antara laki-laki dan perempuan.²⁹ Gender/ jenis kelamin juga dapat menjadi faktor perbedaan berpikir, karena antara laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan dalam belajar matematika. Perbedaan jenis kelamin adalah perbedaan secara biologis, yakni laki-laki atau perempuan. Krutetski menjelaskan bahwa perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar

²⁶ Fajri, *Kamus Lengkap ...*, hal. 324

²⁷ PORDIRGA, *BPAI (Buku Panduan...)*, hal. OHLG-1

²⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika-Edisi Revisi: Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014), hal. 21

²⁹ http://pkbi-diy.info/?page_id=3498 diakses pada tanggal 13 Mei 2016

matematika sebagai berikut: 1) laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan kesaksamaan berpikir, 2) laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak tampak pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi. Fredman menjelaskan bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam bidang aljabar, geometri, dan penalaran.³⁰

2. Penegasan Operasional

- a. Teori proses berpikir dalam penelitian ini adalah teori pengelompokan proses berpikir menurut Zuhri (konseptual, semi konseptual, dan komputasional). Berikut indikator ketiga proses berpikir yang digunakan dalam penelitian ini.

- 1) Proses berpikir konseptual

- a) Mampu mengungkapkan apa yang diketahui untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
- b) Mampu mengungkapkan apa yang ditanya dalam soal.
- c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
- d) Mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan benar.
- e) Menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari (konsep luas segitiga dan luas trapesium).

³⁰ Wulansari, *Profil Pengetahuan...*, hal. 28

2) Proses berpikir semi konseptual

- a) Mampu mengungkapkan apa yang diketahui untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
- b) Mampu mengungkapkan apa yang ditanya dalam soal.
- c) Tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
- d) Tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan benar.
- e) Menyelesaikan soal cenderung menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari (konsep luas segitiga dan luas trapesium) walaupun tidak lengkap.

3) Proses berpikir komputasioanl

- a) Tidak mampu mengungkapkan apa yang diketahui untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
- b) Tidak mampu mengungkapkan apa yang ditanya dalam soal.
- c) Tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
- d) Tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan benar.
- e) Menyelesaikan soal tidak menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari (konsep luas segitiga dan luas trapesium).

- b. Konsep geometri yang digunakan untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Ourdoor Hand Launched Glider*) adalah konsep menghitung luas segitiga $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ dan luas trapesium $L = \frac{\text{jumlah sisi sejajar}}{2} \times t$.

- c. Gender, yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan.

F. Sistematika Pembahasan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini di dalamnya berisi uraian mengenai (a) konteks penelitian, (b) fokus masalah, (c), tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika pembahasan.

BAB II : Kajian Pustaka

Pada bab ini memuat uraian tentang kajian pustaka atau buku-buku teks yang berisi teori-teori besar (*grand theory*) atau penelitian terdahulu yang digunakan sebagai penjelasan atau bahan pembahasan hasil penelitian dari lapangan.

BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini di dalamnya berisi tentang: (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian, (d) sumber data, (e) teknik pengumpul data, (f) teknik analisis data, (g) pengecekan keabsahan data, (h) tahap-tahap penelitian

BAB IV : Hasil Penelitian

Pada bab ini berisi uraian tentang paparan data yang disajikan dengan topik sesuai dalam pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan penelitian dan hasil analisis data. Paparan data tersebut diperoleh

melalui pengamatan (apa yang terjadi di lapangan), dan atau hasil wawancara (apa yang dikatakan oleh informan), serta deskripsi informasi lainnya yang dikumpulkan oleh peneliti melalui prosedur pengumpulan data. Hasil analisis data yang merupakan temuan penelitian disajikan dalam bentuk pola, tema, kecenderungan, dan motif yang muncul dari data. Di samping itu, temuan bisa berupa penyajian kategori, sistem klasifikasi, identifikasi, dan tipologi.

BAB V : Pembahasan

Pada bagian pembahasan, memuat peneliti, keterkaitan antara pola-pola, kategori-kategori dan dimensi-dimensi, posisi temuan atau teori yang ditemukan terhadap teori-teori temuan sebelumnya, serta interpretasi dan penjelasan dari temuan teori yang diungkapkan dari lapangan (*grounded theory*).

BAB VI : Penutup

Bab ini memuat simpulan dan saran-saran. Pada simpulan, uraian yang dijelaskan dalam model penelitian kualitatif adalah temuan pokok atau simpulan harus mencerminkan “makna” dari temuan-temuan tersebut sesuai dengan rumusan masalah. Sedangkan pada saran-saran dibuat berdasarkan hasil temuan dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para pengelola obyek/subyek penelitian atau kepada peneliti dalam bidang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah diselesaikan. Saran merupakan suatu implikasi dari hasil penelitian.