

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Argumen merupakan satu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Argumentasi dalam bidang pendidikan sendiri. Argumen menjadi inti dari penulisan ilmiah, seorang penulis akan menyampaikan pendapatnya di dalam suatu permasalahan, konsep dan teori agar para pembacanya yakin dengan apa yang ditulisnya, dalam pembelajaran sampai praktek pembelajaran. Argumen menjadi satu hal utama yang mampu melandasi siswa dalam proses berfikir, bertindak, berkomunikasi. Karena fungsinya tersebut, argumentasi merupakan sesuatu yang melekat bagi kehidupan manusia.

Argumen serta argumentasi mempunyai makna. Argumen yakni alasan yang digunakan untuk memperkuat atau memperlemah pendapat dengan demikian pendapat tersebut dapat diterima atau ditolak, sedangkan argumentasi merupakan proses untuk menghasilkan argumen dengan di latar belakang data, fakta, definisi, serta bukti agar kebenaran tersebut dapat diterima (KBBI, 2019). Sedangkan argumentasi yakni proses menghasilkan argumen yang didasarkan pada data, fakta, definisi, dan bukti agar kebenarannya dapat diterima. Argumentasi merupakan pernyataan yang didukung oleh data dan bukti dengan tujuan agar dapat mempengaruhi pikiran orang lain (Runggiero, 1999).

Sebuah argumentasi mampu diartikan penting di dalam matematika ketika sebuah berita matematika terhubung dalam pemikiran yang logis, pemikiran yang logis artinya disini mampu dilihat saat menginterpretasikan sebuah bukti, karena matematikawan tidak akan percaya terhadap suatu pernyataan jika tidak terdapat bukti didalamnya. Suatu bukti matematika harus melalui cara berfikir formal dan logis yang dimulai melalui aksioma kemudian bergerak maju melalui langkah yang logis dan dicapai suatu kesimpulan (Faruq, 2014).

Bukti ialah serangkaian alasan yang logis serta menampilkan kebenaran sesuatu statement (Faruq, 2014). Logis dalam perihal ini disebabkan tiap langkah dalam membagikan alasan hendak didukung oleh informasi, kenyataan, konsep

serta hendak dibenarkan oleh langkah-langkah tadinya. Sehingga, apa yang dikemukakan tadinya menampilkan bila fakta bertabiat selaku verifikasi dari kebenaran pernyataan matematika (Sadieda, 2019). Argumen dalam sesuatu pembuktian bisa diawali dari definisi, teorema, postulat serta dari premis itu sendiri yang menimbulkan pernyataan matematika tersebut bisa dikenal kebenarannya serta darimana asalnya.

Argumen merupakan alasan yang dikemukakan sebagai pernyataan untuk memperkuat atau menentang pendapat lawan, sebuah argumentasi dapat didefinisikan sebagai urutan pernyataan matematika yang bertujuan untuk meyakinkan. Argumentasi membawa peran penting dalam mengarahkan segala bentuk asumsi dalam pembuktian matematika. Maka untuk definisi argument matematika yaitu rangkaian pernyataan pernyataan matematika yang memiliki ungkapan pernyataan penarikan kesimpulan.

Proses berargumentasi sangat penting dikuasai oleh siswa. Alasan pertama karena dalam proses argumentasi, siswa akan belajar menyelesaikan masalah secara bertahap. Kedua, dengan proses berargumentasi siswa dapat membangun aktifitas sosiokultural melalui presentasi interpretasi, kritik, dan revisi terhadap suatu argumen. Ketiga, siswa lebih mudah dan berani mengungkapkan gagasannya karena didasari bukti-bukti yang mendukung (Farida & Gusniarti, 2014). Keempat, siswa lebih mudah memahami konsep dan menalar karena bukti-bukti penguat *claim* harus dicari siswa secara mandiri (Handayani & Sardianto, 2015). Proses argumentasi matematika siswa dapat dilihat dalam menyelesaikan soal *open ended*. Soal *open ended* terbukti efektif untuk menganalisis proses argumentasi matematika siswa (Pane, 2019).

Pergantian paradigma pendidikan matematika akhir akhir ini hadapi perpindahan dari *teacher centered* ke *understudy centered*, perihal ini disebabkan tuntutan *time moderenisasi* yang tumbuh pesat sumber data satu satunya bukan lagi master, tetapi banyak penyedia data yang bisa diakses siswa secara *online* selaku penunjang dalam proses Pendidikan. Jadi siswa dituntut secara aktif mencari serta menggali data, sebanyak banyaknya tentang apa yang lagi mereka pelajari, memandang pertumbuhan era yang terus berkembang, guna pengajaran matematika

untuk mempersiapkan siswa berfikir kreatif, logis, rasional, teliti, serta efektif, seseorang guru wajib lebih handal dalam meningkatkan kreatifitas siswa yang bermacam-macam lewat latihan-latihan pemecahan permasalahan. Untuk itu, dibutuhkan pendekatan pendidikan yang cocok dengan kondisi siswa yang bermacam-macam, salah satunya dengan memakai pendekatan *open ended*. *Open ended* ialah pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah kepada peserta didik yang memiliki lebih dari satu jawaban benar yang mengundang potensi intelektual dan pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru (Aris, 2013). Dalam *open ended* cara pengerjaan soal ini yaitu menggunakan diskusi karena dalam diskusi siswa dilatih untuk bertukar pikiran dan bekerjasama dalam membuktikan suatu permasalahan, sehingga solusi yang diperoleh dalam menyelesaikan suatu permasalahan dapat beragam..

Rendahnya proses pembuktian siswa menyebabkan rendahnya proses argumentasi. Hal ini didasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riezky dkk (2016) yang menyatakan bahwa siswa mampu memberikan *claim* 61,62%; *evidence* 15,66%; *backing* 9,60% dengan rata-rata 28,96%. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh sholihah (2019) bahwa siswa SMA di negara maju kesulitan dalam membuat argument ilmiah Ketika diskusi di kelas. Selain itu rendahnya proses berargumentasi siswa dapat diakibatkan oleh tingkat aktualisasi mereka. Sehingga, sangat penting untuk mengetahui pemahaman siswa melalui cara mereka dalam memberikan argument.

Kualitas argumentasi seseorang dapat dianalisis menggunakan model argumentasi Toulmin. Model argumentasi pertama kali disusun oleh Toulmin pada tahun 1958, yang dikenal dengan *Toulmin's Argumen Pattern* (TAP). Model ini berisikan mengenai kerangka dalam proses membuktikan suatu pembuktian serta memberikan argumen. Secara umum, model ini dirancang untuk membantu siswa dalam membangun argumentasi. Simon (2004) menyatakan bahwa terdapat beberapa komponen-komponen untuk menyusun suatu argument. Komponen argumentasi Toulmin terdiri dari *claim*, *evidence*, *warrant*, *backing*, *qualifier* dan *rebuttal*.

Peneliti memilih subjek penelitian siswa kelas XI IPA. Ditinjau dari tahap pengembangan piaget, siswa sekolah tahap berpikirnya berada pada tahap IV (tahap operasional formal), pada tahap ini, siswa seharusnya sudah bisa berfikir secara abstrak menurut logika dan mampu memahami bentuk argument yang tidak dibingungkan oleh argument tersebut (Ibda, 2015). Pembuktian secara deduktif mendasar pada pernyataan-pernyataan yang sudah ada dan saling terkait sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

Sukses tidaknya seorang dalam pendidikan matematika diisyarati dengan prosesnya dalam menuntaskan permasalahan yang dialami. Keahlian tersebut bisa dipengaruhi oleh metode berpikir seorang. Metode berpikir siswa laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh struktur otak serta hormonalnya (Suendang, 2017). Perbedaan tersebut menyebabkan terbentuknya perbandingan dalam tingkah laku, bahasa, emosi, keahlian verbal serta spasial.

Sebagian riset melaporkan jika laki-laki dan perempuan mempunyai tingkatan keahlian menuntaskan permasalahan yang berbeda. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran serta perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, serta keseksamaan berpikir (Alfiani, 2016). Laki-laki mempunyai keahlian matematika serta mekanika yang lebih baik dibanding perempuan ketika mencapai tingkatan pembelajaran yang lebih besar. Keahlian pembuktian siswa laki-laki lebih besar dibanding siswa perempuan (Sholihah, 2019). Tidak terdapat perbandingan yang berarti antara siswa laki-laki serta perempuan dalam menyampaikan argumennya (Hernawati, 2014). Bersumber pada penelitian-penelitian sebelumnya, perbandingan riset ini dengan riset sebelumnya, yaitu riset ini menganalisis mengenai proses proses argumentasi dalam menyelesaikan soal-soal *open ended*.

Berdasarkan uraian di atas. Argumentasi matematis dapat ditinjau dari berbagai macam aspek salah satunya dari penyelesaian soal-soal. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Winata (2020) hasil penelitian ini menyatakan bahwa siswa yang memiliki prestasi lebih tinggi menunjukkan bahwa siswa memahami masalah dan merencanakan solusinya dengan baik, proses

pembuktian sudah benar dan hasilnya juga terbukti karena mereka mereview proses pembuktian, namun belum memberikan kesimpulan. Untuk siswa berprestasi akademik menengah adalah mereka memahami masalah yang diberikan, merencanakan pemecahannya dengan baik berdasarkan konsep, tetapi mereka masih melakukan kesalahan dalam mekanika dalam proses pembuktian sehingga mereka mereview jawaban mereka. Kemudian bagi siswa yang berprestasi rendah tidak dapat memahami masalahnya, mereka merencanakan solusinya, tetapi mereka tidak memahami konsepnya, jadi penyelesaiannya masih salah, mereka belum dapat melakukan proses pembuktian dan meninjau jawaban. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Cikarang Utara, bahwa peserta didik dalam berargumentasi itu belum semuanya mampu mengeluarkan pendapatnya masing masing, dikarenakan masih ada rasa takut salah dalam berpendapat, dan jika dilihat dari pengerjaan soal pun peserta didik masih sedikit yang mampu menjabarkan pendapatnya dalam memecahkan suatu masalah.

Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan argumentasi matematis, baik ditinjau dari segi materi maupun segi prestasi. Namun tidak ditinjau dari permasalahan *open ended* yang bisa memiliki berbagai macam jawaban dengan bisa mengandalkan argumentasi dari masing masing siswa. Dan belum juga ditemukan penelitian yang berkaitan dengan argumentasi matematis siswa dalam mengerjakan soal *open ended*, karena argumentasi merupakan penyampaian pendapat yang dimana setiap orang pasti berbeda, begitupun dengan pendapat dari laki-laki dan perempuan itu berbeda. Maka peneliti ingin meneliti berdasarkan *gender* dalam berargumentasi ini.

Dalam mengerjakan soal *open ended* ini siswa laki-laki dan perempuan diharuskan mampu berargumentasi tentang pendapatnya masing masing. Karena dari argument masing masing dapat menemukan satu jawaban yang sama, tetapi dalam berargument juga siswa harus faham akan konsep penyelesaiannya jadi tidak asal asalan dalam berargumentasi.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses argumentasi matematis laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal open

memperoleh jawaban

1.3.3 Gender

Gender merupakan dimensi-dimensi psikologis dan social kultural yang dimiliki karena seseorang terlahir sebagai laki-laki atau perempuan. Dalam penelitian ini gender yang dimaksud itu terdapat dalam aspek psikologis identitas gender merupakan kesadaran terhadap diri sendiri yang mendasari rasa bahwa dirinya sebagai laki-laki atau perempuan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Mendeskripsikan proses argumentasi matematis peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan soal *Open Ended*.
- b. Mendeskripsikan proses argumentasi matematis peserta didik perempuan dalam menyelesaikan soal *Open Ended*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi perkembangan pembelajaran matematika yang akan datang dengan cara memberikan informasi tentang pentingnya proses berargumentasi dalam menyelesaikan soal *open ended*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi :

- 1) Peserta didik, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan dan mengeksplor proses berargumentasi dalam menyelesaikan soal *open ended*.
- 2) Guru, dapat digunakan untuk mengetahui gambaran proses argumentasi peserta didik dalam menyelesaikan soal *open ended*.

- 3) Peneliti, dapat dijadikan sarana mengembangkan diri dan pengalaman untuk mengetahui proses argumentasi peserta didik dalam menyelesaikan soal *open ended*.
- 4) Peneliti lain, dapat dijadikan referensi lain untuk melakukan penelitian lanjutan.