

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan ialah suatu tahapan agar menghasilkan manusia yang memiliki pengetahuan. Pendidikan dapat memberikan dampak yang besar untuk memajukan masyarakat, bangsa serta Negara. Pendidikan dapat terjadi diberbagai tempat seperti rumah, masyarakat dan juga sekolah. Pendidikan yang ada di rumah diajarkan oleh orang tua namun terbatas pada kesibukan dari orang tua yang harus bekerja. Pendidikan yang ada di lingkungan diajarkan oleh lingkungan pergaulan namun terbatas pada arus pergaulan. Sedangkan pendidikan yang efektif merupakan pendidikan yang ada sekolah diajarkan oleh guru (Farida 2015)

Menurut Hunt dkk. (2013) bahwa untuk dapat mengetahui prestasi matematika dan sains pada siswa kelas 4 SD dan 2 maka dilakukan penelitian dengan melalui *International Mathematics And Science Study* (TIMSS). TIMSS ini mempunyai tujuan untuk mengamati hasil pendidikan pada bidang Matematika dan juga Sains serta TIMSS ini dilakukan secara rutin setiap 4 tahun sekali yang dimulai pada tahun 1995 dan dilanjutkan pada tahun 1999,2003, 2007, 2011 dan 2015 sedangkan pada tahun 2019 Indonesia tidak ikut berpartisipasi pada penyelenggaraan TIMSS tersebut. Data posisi Indonesia pada TIMSS ini masih dibawah rata-rata Internasional. Hal tersebut juga didukung oleh data hasil siswa Indonesia yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. 1 Hasil TIMSS Siswa Indonesia (sumber: IEA 2000,2004,2008,2012,2016)

| No | Tahun | Peringkat | Banyak Negara | Skor | Skor Rata-rata Internasional |
|----|-------|-----------|---------------|------|------------------------------|
| 1. | 1999 | 34 | 38 | 403 | 487 |
| 2. | 2003 | 35 | 46 | 411 | 467 |
| 3. | 2007 | 36 | 49 | 397 | 500 |
| 4. | 2011 | 38 | 42 | 386 | 500 |
| 5. | 2015 | 44 | 49 | 397 | 500 |

Menurut Retnaningsih (2019) bahwa untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di Indonesia dapat diterapkan beberapa strategi yaitu: (1) mengganti cara pikir walaupun rumit, (2) mengajak untuk rajin membaca (3) memberikan pelatihan/gerak untuk seluruh warga sekolah yang berkaitan dengan teknologi, (4) melakukan pembaharuan dalam pembelajaran (5) semangat membentuk teknologi sederhana berbasis digital di sekolah. Sedangkan menurut Shofiyah (2018) bahwa Kurikulum dianggap sebagai desain pendidikan yang mana kurikulum akan menentukan penerapan dan penyelesaiannya terhadap pendidikan. Pendidikan dapat dipahami sebagai usaha keras untuk dapat membentuk siswa yang siap bekerja langsung di tengah masyarakat. Pendidikan tidak hanya sebagai gelar tetapi untuk membentuk pengetahuan, keterampilan serta makna hidup, bekerja dan untuk dapat berinteraksi ditengah masyarakat. Dari pendapat-pendapat diatas dapat terlihat bahwa pentingnya pembaharuan dalam pembelajaran.

Pembaharuan pembelajaran dapat dilakukan salah satunya adalah pada pembaharuan pada kurikulum. Pembaharuan ini dinilai perlu untuk kemajuan pendidikan indonesia. Pembaharuan pembelajaran ini diperlukan agar siswa dapat mengubah pola pikir siswa dengan adanya kemampuan pemecahan masalah pada semua disiplin keilmuan (Faiz and Purwati 2021).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan pola pikir pada siswa adalah dengan melalui argumentasi. Hal tersebut dikarenakan siswa tersebut akan mengeluarkan pendapat mereka mengenai pembelajaran yang berlangsung sehingga mereka akan lebih mencari

tahu mengenai hal tersebut yang akan semakin menambah pengetahuan mereka. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Effendi-Hsb dkk. (2019) bahwa argumentasi mempunyai posisi yang penting untuk mengembangkan pemikiran siswa mengenai sains seperti pada kimia. Setiap siswa akan diminta untuk memberikan pendapat mereka terhadap konsep sains yang akan menyebabkan siswa akan mencari tahu data untuk dapat dihubungkan dengan konsep tersebut dengan menyetujui atau tidak konsep tersebut. Prestasi belajar lebih baik dimulai dari bagaimana cara berpikir bukan dari menghafal dan latihan.

Menurut Irawati (2019) bahwa kesulitan siswa untuk memahami konsep yang ada pada kimia dikarenakan siswa yang tidak mempunyai interpretasi yang tepat mengenai konsep awal yang ada di kimia. Menurut Zakiyah dkk. (2018) bahwa sulitnya siswa untuk memahami suatu konsep disebabkan karena siswa yang tidak memahami konsep lain yang menjadi dasar materi tersebut. Seperti contoh adalah sulitnya siswa memahami materi termokimia dikarenakan siswa yang tidak memahami persamaan reaksi dan konsep mol.

Menurut Amelia & Sulastry (2021) bahwa pada materi termokimia yang didalamnya terdapat materi hitungan akan menyulitkan siswa didalam memberikan pendapat. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran kimia yang ada di Madrasah Aliyah Laboratorium diketahui bahwa materi termokimia merupakan salah satu materi yang sulit untuk dipahami terutama pada materi yang bersifat hitungan seperti pada sub materi penentuan ΔH yang mana pada sub materi tersebut terdapat materi penentuan ΔH berdasarkan kalorimetri, ΔH°_f , hukum hess serta energy ikatan dan juga siswa masih kesulitan dalam melakukan penyetaraan reaksi. Pada MA Laboratorium tersebut guru masih belum menerapkan kemampuan argumentasi di dalam pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru, sarana dan prasarana yang terdapat di MA Laboratorium tersebut masih terdapat

banyak kekurangan yang mana proses pembelajaran menjadi terbatas dan adanya kesulitan pada diri siswa pada materi hitung-hitungan yang dibuktikan dengan rata-rata ketuntasan siswa hanya berkisar 60% pada materi termokimia.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 20 siswa di MA Laboratorium Kota Jambi menunjukkan bahwa Sebanyak 30% siswa mengenal kemampuan Argumentasi tetapi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia disekolah. Sebanyak 95% siswa pernah diminta untuk memberikan pendapat serta memilih jawaban. Sebanyak 90% siswa pernah diminta untuk menyertakan data dan alasan. Sebanyak 20% siswa memilih kadang sedangkan 15% siswa memilih jarang untuk diminta memberikan pendapat, memilih, memberikan data atau alasan. Sebanyak 90% siswa bersedia untuk memberikan pendapat, memilih, mencari data dan alasan. Sebanyak 40% siswa merasakan kendala yaitu tidak mengerti. Sebanyak 75% siswa merasa telah disediakan bahan ajar untuk melatih kemampuan berargumentasi yaitu sebuah buku yang dipilih oleh 40% siswa. Namun pada pembelajaran kimia siswa belum dilatih mengenai kemampuan argumentasi.

Argumentasi merupakan bentuk respon untuk mengatasi berbagai macam perbedaan pendapat, argumentasi ini muncul ketika adanya anggapan bahwa sudut pandang yang tidak dimiliki oleh orang lain yang akan menjadi perbedaan pendapat. Dimana perbedaan pendapat tersebut tidak berbentuk perselisihan yang melibatkan dua sudut pandang orang yang bertentangan tetapi tetap mendasar. (Frans, 2018)

Untuk dapat membentuk keterampilan berargumentasi siswa dibutuhkan orang-orang yang dapat memberikan pengaruh positif untuk dapat memberikan argumentasi. Dalam pembelajaran dan hubungan sosial saat berada di dalam kelas merupakan hal utama untuk dapat membentuk suatu keterampilan berargumentasi. Didalam proses pembelajaran sains argumentasi ini dapat

menjadi penghubung antara konsep materi yang sulit untuk dimengerti atau abstrak dengan keadaan yang ada disekitar (Setyaningsih dkk., 2019)

Menurut Toulmin (2003) bahwa pada argumentasi terdapat beberapa unsur yaitu: a) *Claim* adalah pernyataan yang ditampilkan saat menanggapi permasalahan, b) *Data* adalah sebuah pembuktian saat *Claim* dibuat, c) *Warrant* adalah pendukung antara *Claim* dan data, d) *Backing* adalah pendukung dari *Warrant*, e) *Qualifier* adalah definisi yang dapat memperlihatkan kemungkinan *Claim*, f) *Reservation* adalah keadaan dimana *Warrant* tidak dapat mendukung *Claim*.

Pada argumentasi terdapat peran didalam proses pembelajaran sains yang dilaksanakan dikelas dapat dikelompokkan kedalam lima dimensi. Pertama, karakteristik yang akan menjadi tolak ukur bagi siswa dimana argumentasinya dapat mendukung keberadaan proses kognitif dan metakognitif siswa. Kedua, kemampuan saat berkomunikasi dan cara berpikir kritis yang akan menyokong perkembangan kemampuan siswa. Ketiga, dukungan untuk mendapatkan minat membaca sains dapat dipakai oleh siswa untuk melakukan pelatihan berbicara dan menulis melalui bahasa sains. Keempat, mendukung pembudayaan yang dilakukan dalam praktek budaya ilmiah serta meningkatkan tahapan untuk mengetahui hasil dari pengetahuan siswa. Kelima, pengetahuan dibentuk dengan adanya penalaran yang mana ciri-ciri nasional didasarkan kepada penentuan topik atau sikap dari siswa tersebut (Nasution 2019).

Untuk dapat tercapainya kemampuan berargumentasi siswa pada materi termokimia tersebut maka siswa haruslah terbiasa dengan soal-soal yang berbasis pada pola argumentasi. Soal-soal yang dikembangkan tersebut akan dikemas dalam sebuah media bahan ajar yang dapat membantu terlaksananya proses pembelajaran. Media yang dirancang tersebut haruslah mampu

mendukung pembelajaran yang akan di orientasikan pada kemampuan berargumentasi pada siswa tersebut. Salah satu media yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan buku digital kumpulan soal. Dimana buku-buku tersebut akan berisi materi serta soal-soal yang akan mengasah kemampuan siswa untuk dapat berargumentasi pada saat proses pembelajaran. Pada buku tersebut akan dikemas dalam bentuk digital sehingga dapat memudahkan siswa dalam menggunakan buku tersebut.

Menurut Priyatni dkk. (2020) bahwa adanya kelebihan dalam menggunakan buku digital yaitu dengan menggunakan buku digital dapat dimasukkan berbagai media yang dapat menjadikannya menarik dan tidak membosankan. Buku kumpulan soal yang berbentuk digital akan berbentuk *flip book* sehingga akan lebih mudah untuk diakses jika dibandingkan dengan buku cetak. Pada zaman yang dipenuhi dengan kemajuan teknologi seperti saat ini, guru haruslah mampu untuk dapat mengembangkan soal-soal yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dengan dikemas menggunakan teknologi digital.

Pengembangan terhadap instrumen soal berbasis argumentasi telah dikembangkan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti pada penelitian Simbolon (2020) yang berjudul “Pengembangan Buku Kumpulan Soal Argumentasi Pada Materi Stoikiometri Di Sman 4 Kota Jambi” serta pada penelitian yang dilakukan Afrianty Nelly (2020) yang berjudul “Pengembangan Soal-soal Tes Argumentasi Berbasis Pola Argumentasi Toulmin (TAP) Pada Materi Asam Basa” maka untuk dapat memperkaya ketersediaan buku kumpulan soal berbasis argumentasi maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Instrumen Soal Berbasis Argumentasi Berbentuk Buku Digital Pada Materi Termokimia**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka adapun rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan instrumen soal berbasis argumentasi berbentuk buku digital pada materi termokimia?
2. Bagaimana validitas instrumen soal berbasis argumentasi berbentuk buku digital pada materi termokimia ?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan buku digital kumpulan soal berbasis argumentasi dalam meningkatkan kemampuan argumentasi siswa pada materi termokimia?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan instrumen soal berbasis argumentasi berbentuk buku digital pada materi termokimia.
2. Untuk mengetahui validitas instrumen soal berbasis argumentasi berbentuk buku digital pada materi termokimia.
4. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku digital kumpulan soal berbasis argumentasi dalam meningkatkan kemampuan argumentasi siswa pada materi termokimia?.

1.4 Manfaat Pengembangan

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat pada pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi siswa yaitu dapat membantu siswa untuk dapat berargumentasi sehingga dapat lebih memahami materi kimia terutama materi termokimia.

2. Manfaat bagi guru yaitu dapat tercapainya tujuan pembelajaran pada pembelajaran termokimia.
3. Manfaat bagi sekolah yaitu dapat memperkaya ketersediaan buku kumpulan soal berbasis argumentasi pada materi termokimia
4. Manfaat bagi peneliti yaitu dapat mengembangkan kreaativitas, pengalaman serta pengetahuan dalam mengembangkan instrumen soal berbasis argumentasi.

1.5 Batasan Pengembangan

Agar permasalahan menjadi lebih terarah dan lebih tepat sasaran, maka penelitian permasalahan yang dibahas yaitu:

1. Pada penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi.
2. Pola argumentasi yang dilaksanakan hanya pada tahap *claim*, *evidence* dan juga *Warrant*.
3. Kurikulum yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013.
4. Buku digital dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan *Flip Pdf Profesional*