

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep dan penalaran seseorang dapat dilihat dari bentuk argumentasinya. Menurut Keraf (2010) argumentasi merupakan usaha untuk mengajukan bukti-bukti atau menentukan kemungkinan-kemungkinan penyebab atau untuk menyatakan pendapat mengenai suatu hal. Menurut Andriani (2018) argumentasi merupakan usaha yang dilakukan seseorang dalam menyampaikan suatu pendapat yang disertai fakta yang menguatkan pendapat tersebut.

Kemampuan argumentasi dapat dilatihkan dengan menggunakan pola argumentasi Toulmin atau yang disebut sebagai *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)*. Komponen argumentasi menurut Toulmin (1958) dalam Chan & Esther (2010) terdiri dari *claim*, *evidence*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal*. Pengertian dari masing-masing komponen argumentasi Toulmin yaitu: *Claim* merupakan kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau argumentasi siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. *Evidence* merupakan kemampuan siswa untuk memberikan data yang mendukung suatu argumen. *Warrant* merupakan kemampuan siswa memberikan alasan pembenaran yang menghubungkan data dan klaim. *Backing* merupakan kemampuan siswa dalam memberikan teori yang mendukung pernyataannya. *Qualifier* merupakan kemampuan siswa dalam memberikan gagasan setuju atau pro yang membenarkan pernyataan dan data. *Rebuttal* merupakan kemampuan siswa dalam membuat sanggahan terhadap permasalahan dimana siswa harus menolak sebuah pernyataan yang dianggap mereka salah (Robertshaw dan Campbell, 2013:200).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Falk & Brodsky (2013), Kuhn (2010), Osborne (2010), Osborne, Erduran & Simon (2004) dan Larson, Christensen, & Abbott (2007) bahwa argumentasi dalam pembelajaran sains penting dilatihkan dengan alasan: 1) Ilmuan menggunakan argumentasi dalam mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan ilmiah. Kegiatan utama ilmuan adalah menggunakan argumen untuk menjelaskan fenomena dengan melibatkan data, dan bukti tambahan yang mendukung atau membantah sebuah teori. 2) Masyarakat menggunakan argumentasi dalam debat ilmiah. Keputusan dibuat berdasarkan informasi melalui media, kemudian informasi tersebut dievaluasi dan dinilai melalui argumentasi ilmiah. 3) Pembelajaran sains membutuhkan argumentasi untuk memberikan hipotesis, argumen dan tantangan. Dalam hal ini siswa akan mengartikulasi alasan untuk mendukung pemahaman konsep dan memberikan pernyataan mengenai pandangannya. Selain itu, juga akan menantang siswa, mengekspresikan keraguan atau pernyataan alternatif yang membutuhkan pemahaman konsep (Hendri, 2015).

Menurut Ade (2016) berpendapat bahwa kemampuan argumentasi memainkan peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menambah pemahaman yang mendalam terhadap suatu gagasan maupun ide. Siswanto (2014) menyatakan bahwa keterampilan berargumentasi berperan penting dalam membangun suatu eksplanasi, model, dan teori dari suatu konsep yang dipelajari, karena dengan melatih keterampilan berargumentasi berarti melatih kemampuan kognitif dan afektif yang dapat digunakan untuk membantu pemahaman konsep.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia di SMA umumnya masih bersifat *teacher-centered* dan transfer pengetahuan dengan metode ceramah di dalam kelas, serta latihan soal-soal sebagai penguatan konsep. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari. Padahal ilmu kimia mencakup 3 aspek makroskopik, mikroskopik, serta simbolik yang menuntut kemampuan pemahaman konsep siswa. Oleh karena materi kimia yang bersifat abstrak maka dibutuhkan penjelasan yang logis dan menantang siswa untuk menggunakan kemampuan berfikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru kimia di SMAN 4 Kota Jambi, beliau menuturkan bahwa belum mengetahui tentang kemampuan argumentasi secara keseluruhan dan belum menerapkan kemampuan argumentasi secara sengaja pada pembelajaran kimia. Hal ini dibenarkan oleh siswa kelas X MIPA 1 SMAN 4 Kota Jambi yang menyatakan bahwa mereka belum mengetahui tentang kemampuan argumentasi dikarenakan guru belum pernah secara sengaja menerapkan kemampuan argumentasi pada saat pembelajaran kimia. Dapat dikatakan inilah yang menyebabkan rendahnya kemampuan argumentasi pada siswa. Selain itu, kurangnya ketersediaan model pembelajaran yang khusus bertujuan untuk membangun keterampilan argumentasi siswa juga merupakan faktor rendahnya kemampuan argumentasi siswa. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

Menurut Winataputra (1994) dalam Julianto (2010) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Sejauh ini, peneliti telah menyelidiki model pembelajaran yang berpotensi untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Prasinta, dkk (2018) telah menerapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Model pembelajaran ini menitikberatkan pada partisipasi siswa dengan menekankan pada konstruksi dan validasi pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan (*inquiry*). Model ini dirancang untuk membantu siswa membuat sebuah penjelasan ilmiah sampai pada akhirnya dapat merefleksikan hasil kerja yang telah dilakukannya (Sampson dkk., 2014). Penelitian lain oleh Budiyono (2016) yang menerapkan model pembelajaran *Argument Based Science Inquiry (ABSI)* untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Model ini merupakan sebuah model pembelajaran yang mengintegrasikan argumentasi dan kegiatan inkuiri dalam pembelajaran.

Selanjutnya Suhartoyo (2015) menemukan bahwa model Argumentasi Toulmin dengan strategi *Think-Write-Pair-Share (TWPS)* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa seperti yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Muslim (2015) yang menunjukkan peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran Argumentasi Dialogis pada siswa kelas X pada salah satu SMA Negeri di Kota Bandung.

Selain itu, Andriani (2018) telah menggunakan Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *Think Pair Share* (TPS) untuk mengembangkan kemampuan berargumentasi siswa. Model TSTS dan TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif ini memiliki tujuan untuk mengajak siswa bergotong royong dalam menemukan suatu konsep. Kemudian Kumala,dkk (2017) telah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk menstimulasi keterampilan argumentasi siswa. Tahapan model ini bersifat *student centered* sehingga menjadikan siswa lebih aktif dalam mengemukakan argumentasinya.

Lalu Tama,dkk (2016) telah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan kemampuan argumentasi tertulis siswa. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mengakomodasi siswa melakukan penyelidikan, mendiskusikan berbagai topik dalam forum kelompok, mencari pengetahuan dari berbagai sumber, mengambil keputusan, dan mempresentasikan produk. Proyek dalam *Project Based Learning* mampu membangun kemampuan argumentasi siswa berdasarkan *evidence* yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga dapat membangun penalaran siswa (*reasoning*) sehingga mampu meningkatkan kemampuan argumentasi tertulis siswa.

Selanjutnya, Siswanto (2014) telah menerapkan model pembelajaran pembangkit argumen yang telah dimodifikasi dengan menggunakan metode saintifik untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berargumentasi siswa yang meliputi keterampilan dalam mengajukan klaim, data,

pembenaran, dukungan dan sanggahan berdasarkan pada permasalahan yang diberikan. Metode saintifik digunakan untuk mengatasi kelemahan yang ada pada model pembelajaran pembangkit argumen yang tidak memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah yang dapat lebih menguatkan penguasaan konsep siswa guna menunjang pembekalan keterampilan berargumentasi.

Selain itu, Diwu (2010) juga telah mengembangkan sebuah model pembelajaran Argumentasi Dialogis untuk melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Dalam model ini siswa berdialog secara argumentatif berdasarkan *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)*. Model Pembelajaran ini memberikan kesempatan yang besar kepada siswa untuk berdebat, seperti membuat klaim atau klaim kontra yang didukung dengan bukti-bukti untuk mempertahankan klaim mereka atau bahkan menimbulkan sanggahan untuk membatalkan klaim tersebut.

Pengembangan prosedur atau tahapan model pembelajaran argumentasi ini berbasiskan model pembelajaran *flipped classroom*. Penggunaan model *Flipped Classroom* didasarkan karena pada proses pelaksanaannya guru dapat meminimalkan jumlah instruksi langsung dalam praktik mengajar sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain (Johnson, 2013). Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah model dimana dalam proses belajarnya siswa mempelajari materi pelajaran di rumah sebelum kelas dimulai dan kegiatan belajar mengajar di kelas berupa pengerjaan tugas, dan diskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami siswa. Dengan mengerjakan tugas di sekolah diharapkan ketika siswa mengalami kesulitan dapat langsung dikonsultasikan dengan temannya atau dengan guru sehingga permasalahannya dapat langsung dipecahkan (Pratiwi, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Deslauriers et al. (2011) diperoleh model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan keaktifan siswa 45% sampai 85% dan hasil belajar siswa dengan persentase 75%. Hasil penelitian Enfield (2013) menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Hasil penelitian Schultz et al. (2014) diperoleh bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru pada pelajaran kimia. Hasil penelitian Hanif (2016) diperoleh penggunaan model *Pembelajaran Flipped Classroom* berbantuan edmodo lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Banyudono.

Untuk menyempurnakan prosedur model pembelajaran argumentasi ini maka akan dikombinasikan dengan model pembelajaran Debat Aktif. Model Debat Aktif digunakan untuk mengatasi kelemahan yang ada pada model pembelajaran *Flipped Classroom* yang tidak memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan adu pendapat atau argumentasi yang akan meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Shoimin (2014) menjelaskan bahwa model pembelajaran debat aktif merupakan kegiatan adu pendapat atau argumentasi antara dua pihak atau lebih, baik secara perorangan maupun kelompok dalam mendiskusikan dan memutuskan masalah serta perbedaan. Debat aktif sangat baik guna pembentukan pola pikir siswa agar dapat berkembang melalui mempertahankan argumen disertai alasan yang logis. Dalam hal ini, siswa diajak untuk menggali pengetahuan yang dimilikinya dan menuangkannya dalam suatu diskusi.

Materi stoikiometri merupakan salah satu materi kimia pada kelas X SMA yang mempelajari tentang reaksi kimia dan hitungan kimia. Materi stoikiometri bersifat abstrak yang memuat pemahaman konsep dan algoritmik. Pada materi stoikiometri terdapat 4 submateri yaitu Massa Atom dan Massa Molar, Massa Molekul, Persen Komposisi dan Persamaan Reaksi Kimia. Hasil penelitian Suyono (2009) menunjukkan pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyangkut reaksi kimia dan hitungan kimia (stoikiometri). Hal ini mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia (Zidny, 2015).

Berdasarkan teori dan fakta yang telah dijelaskan diatas, penulis bermaksud mengembangkan prosedur Model Pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* terintegrasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* pada materi Stoikiometri kelas X MIPA SMAN 4 Kota Jambi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana tahapan pengembangan prosedur Model Pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* Terintegrasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* pada materi Stoikiometri kelas X MIPA SMA Negeri 4 KotaJambi?
2. Bagaimanakah kelayakan prosedur Model Pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* Terintegrasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* sebagai Model Pembelajaran pada materi Stoikiometri kelas X MIPA SMA Negeri 4 Kota Jambi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui tahapan pengembangan prosedur Model Pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* Terintegrasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* pada materi Stoikiometri kelas X MIPA SMA Negeri 4 Kota Jambi.
2. Untuk mengetahui kelayakan prosedur Model Pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* Terintegrasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* pada materi Stoikiometri kelas X MIPA SMA Negeri 4 Kota Jambi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu.:

1. Komponen yang melibatkan kemampuan argumentasi *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)* adalah komponen *Claim, Evidence, dan Reason*.
2. Kegiatan *Flipped Classroom* menggunakan aplikasi *online* Edmodo.
3. Uji kelayakan konseptual melalui 1orang validator ahli desain pembelajaran.
4. Submateri pembelajaran yang digunakan Persamaan Reaksi Kimia.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis model pembelajaran yang dihasilkan ini bermanfaat untuk memperkaya alternatif model pembelajaran kooperatif yang dapat membantu meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat model pembelajaran yang dihasilkan yaitu:

1. Bagi siswa, dapat membantu siswa melatih kemampuan argumentasi.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran dalam proses belajar mengajar khususnya dalam materi Stoikiometri.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi bekal pengetahuan dalam mengembangkan model pembelajaran.

1.6 Spesifikasi Prosedur Model Pembelajaran

1. Prosedur model yang dikembangkan mengandung *Toulmin Argumentation Pattern (TAP)*
2. Prosedur model yang dikembangkan menggunakan aplikasi Edmodo.
3. Prosedur model yang dikembangkan mengandung tahapan debat.

1.7 Definisi Operasional

1. Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah model dimana dalam proses belajarnya siswa mempelajari materi pelajaran di rumah sebelum kelas dimulai dan kegiatan belajar mengajar di kelas berupa pengerjaan tugas, dan diskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami siswa (Pratiwi, 2017).
2. Model Pembelajaran Debat Aktif merupakan kegiatan adu pendapat atau argumentasi antara dua pihak atau lebih, baik secara perorangan maupun kelompok dalam mendiskusikan dan memutuskan masalah serta perbedaan Shoimin (2014).
3. Model pembelajaran Argumentasi berbasis *Flipped Classroom* dirancang untuk melatih kemampuan argumentasi siswa yang meliputi 3 aspek kemampuan siswa menurut McNeill & Krajcik (2011) dalam mengajukan *claim, evidence, reasoning*, berdasarkan pada permasalahan yang diberikan.