**BAB I
PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat cepat menuntut sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas, sehingga mampu dan siap bersaing dengan Negara lain. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia adalah dengan mengupayakan peningkatan mutu pendidikan, sehingga dapat menghasilkan lulusan yang lebih berkualitas dan mampu menghadapi tantangan. Pemerintah telah melakukan usaha-usaha dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan kurikulum 2013. Proses pendidikan yang berlangsung pada suatu lembaga pendidikan mempunyai standar dalam menilai sejauh mana tujuan pendidikan telah tercapai (Angger, dkk., 2016).

Salah satu mata pelajaran yang menjadi standar kelulusan dalam jenjang pendidikan menengah atas adalah fisika. Menurut Giancoli (2001) fisika merupakan ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Fisika merupakan cabang sains yang mendasari perkembangan IPTEK yang sangat bermanfaat dalam kehidupan manusia. Fisika juga memiliki kaitan erat dengan fenomena alam sekitar, sehingga pembelajaran fisika dapat dijadikan pengalaman yang dapat menghasilkan pengetahuan berupa pemahaman yang kuat terhadap fakta, konsep, prinsip, maupun metode ilmiah lainnya pada siswa serta mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir analitis dalam melihat

fenomena alam (Mundilarto, 2010). Pada umumnya fisika sebagai salah satu cabang pendidikan sains menuntut siswa untuk lebih banyak mempelajari dan memahami konsep-konsep pembelajaran dan mengembangkan keterampilan dan sikap percaya diri dengan kemampuan berfikir kritis secara analitis dalam menyelesaikan masalah (Patriot, 2017).

Menurut Rumlan Sukawan dan Motlan (2013) proses pembelajaran fisika pada saat ini secara umum belum berdampak terhadap kemampuan penguasaan konsep. Pembelajaran fisika sebagian besar hanya menekankan pada aspek produk seperti menghapal konsep-konsep, prinsip-prinsip atau rumus dan tidak memberikan kesempatan siswa terlibat aktif dalam proses-proses fisika sehingga tidak dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Beberapa penelitian pembelajaran berbasis konstruktivis telah dilakukan untuk melihat efektivitasnya dalam konstruksi pengetahuan oleh siswa sendiri dan menumbuhkan sikap ilmiah. Bruner dalam Dahar (2011) menyatakan bahwa selama kegiatan belajar berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari.

Penguasaan konsep memberikan pengertian bahwa konsep-konsep yang diajarkan kepada siswa bukanlah sekedar bahan hapalan saja, tetapi konsep itu harus dipahami agar dapat digunakan untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil proses belajar seseorang sehingga dapat mendefenisikan atau menjelaskan suatu bagian informasi dengan kata-kata sendiri, dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefenisikan berarti siswa tersebut telah menguasai konsep atau prinsip dari bahan-bahan pelajaran, meskipun penjelasan yang diberikan susunan kalimatnya tidak sama dengan konsep yang diberikan, tetapi maknanya tidak berbeda (Dahar, 2011).

Komponen penting dari pembelajaran fisika adalah dapat menguasai konsep dan langkah-langkah percobaan serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan tersebut. Konsep-konsep pembelajaran tersusun secara sistematis. Sehingga diperlukan penguasaan konsep dalam setiap materi pelajaran sebelum melanjutkan ke materi selanjutnya. Konsep yang lebih awal diajarkan akan menjadi dasar bagi pengembangan konsep-konsep selanjutnya. Pembelajaran fisika di samping mempelajari pengetahuan dan melakukan kegiatan eksperimen, maka juga perlu untuk dapat mengkomunikasikan pengetahuan tersebut. Komunikasi yang berhubungan dengan kegiatan ilmiah disebut juga sebagai komunikasi sains. Komunikasi sains dalam pembelajaran fisika menekankan pada pembelajaran untuk memahami dan mempelajari bahasa ilmiah melalui penerapan prinsip-prinsip pembelajaran, yaitu: menilai pemahaman awal, menghubungkan fakta dengan kerangka kerja konseptual, pemantauan metakognitif, menetapkan kinerja, dan memberikan umpan balik (Baker, dkk. 2009). Pembelajaran fisika dalam konsep komunikasi adalah transfer pengetahuan dan metode ke dalam pikiran orang lain (Adamčíková, dkk. 2010).

Komunikasi bertujuan agar informasi yang disampaikan komunikator dapat dimengerti oleh komunikan, agar terjadi proses saling memahami, pendapat seseorang dapat diterima orang lain, dan untuk menggerakkan orang lain untuk melakukan sesuatu. Komunikasi menjadi keterampilan yang penting atau keterampilan dasar dalam berkomunikasi ilmiah (Noviyanti, 2013). Komunikasi dijadikan salah satu kemampuan yang hendak dicapai dari penerapan kurikulum 2013. Menurut Treise et.al. (2002) komunikasi yang efektif dapat menumbuhkan peran aktif dalam kegiatan ilmiah, sikap ilmiah dan dapat memperluas wawasan keilmuan. Kemampuan komunikasi ilmiah siswa, yaitu kemampuan mengembangkan metode ilmiah serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan tersebut, salah satunya dalam mata pelajaran fisika (Adamčíková et al. ,2010).

Pentingnya komunikasi siswa dalam pembelajaran fisika tentunya dapat merubah situasi pembelajaran kearah yang lebih baik sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru serta siswa dengan lingkungan dalam menyampaikan proses berfikirnya. Pengetahuan yang telah dibentuk oleh siswa secara aktif, bukan hanya diterima secara pasif dari guru tetapi juga harus mengkomunikasikan proses berfikirnya baik secara lisan maupun tulisan (Fadly, 2014).

Patriot (2017) menyatakan penggunaan komunikasi sains dalam pembelajaran fisika disebut juga sebagai pembelajaran fisika komunikatif, yaitu proses pembelajaran untuk membangun makna fisika dengan melibatkan aktivitas interaksi antar pribadi, penilaian kritis, serta dialog. Melalui pembelajaran fisika komunikatif, siswa akan diberikan ruang untuk melakukan transfer pengetahuan sehingga dapat mewujudkan pengetahuan fisika yang semula abstrak menjadi lebih mudah dicerna. Mengacu pada permasalahan tersebut, pembelajaran fisika yang ditekankan adalah penanaman penguasaan konsep secara mendalam dan melatih keterampilan komunikasi ilmiah siswa, terbentuknya penguasaan yang kokoh dalam diri siswa sangat bermanfaat karena informasi atau pengetahuan akan lebih bermakna.

Model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan adalah pembelajaran konseptual interaktif. Pembelajaran konseptual interaktif atau *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) merupakan landasan pembelajaran keterampilan berfikir, artinya model pembelajaran untuk membentuk konsep atau pengertian berdasarkan kemampuan berfikir. Dalam model pembelajaran ini siswa diharapkan mampu membuat pengertian sesuatu setelah melihat data, fakta realitas untuk menghubungkan satu dengan lainnya sehingga menjadi suatu konsep (Santyasa, dkk. 2008). Model ICI terdiri atas empat tahapan yang tidak dapat dipisahkan, yaitu 1) *Conceptual focus* (berfokus pada konsep), 2) *Use of texts* (menggunakan teks), 3) *Research-based materials* (menggunakan bahan ajar berbasis penelitian), dan 4) *Classroom interaction* (mengutamakan interaksi kelas). Dalam implementasinya, keempat tahapan ini membentuk pembelajaran yang utuh (Santyasa, 2004). Penerapan model pembelajaran konseptual interaktif diharapkan siswa dapat membangun dan mengembangkan konsep pengetahuannya sendiri, serta siswa mempunyai rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapat yang dimiliki, hal ini melatih keterampilan komunikasi ilmiah siswa. Selain itu tumbuhnya minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran fisika, sehingga akan berujung pada peningkatan hasil belajar siswa.

Menurut Purwanto (2011) hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan sehingga hasil belajar yang diukur sangat tergantung dengan tujuannya. Hasil belajar dapat dilihat dari hasil yang dicapai siswa, baik hasil belajar (nilai), peningkatan kemampuan berfikir dan memecahkan masalah perubahan tingkah laku atau kedewasaannya. Untuk melihat pencapaian hasil belajar biasanya dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Dimyati dan Mudjiono (2002) berpendapat “hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru”. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sedangkan dari sisi guru, hasil belajar saat terselesaikannya bahan pelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan tingkat penguasaan atau pemahaman yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Penelitian yang dilakukan (Rumlan Sukawan dan Motlan. 2013) pada siswa kelas X SMK N 1 Pantai Lebu terkait dengan analisis penguasaan konsep awal terhadap hasil belajar fisika siswa. Hasil temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa rata-rata hitung hasil belajar fisika kelompok siswa yang memiliki penguasaan konsep awal rendah sebesar 79,75 lebih rendah dibandingkan rata-rata hasil belajar fisika kelompok siswa yang memiliki penguasaan konsep awal tinggi sebesar 82,88. Hal ini dapat dipahami bahwa siswa yang memiliki penguasaan konsep awal tinggi akan menghasilkan hasil belajar fisika yang tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Dina Prihartanti dkk (2017) mendapatkan gambaran menentukan kesulitan belajar, khususnya pada pokok bahasan momentum dan impuls yang di alami siswa SMK di Kota Blitar. Kesulitan belajar antara lain disebabkan oleh kurang mampu mengkonversi satuan, kesalahan pada prosedur matematis, dan kurangnya penguasaan konsep. Hasil penelitian menunjukkan kurangnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan strategi dan mengevaluasi solusi bisa terjadi karena penguasaan siswa terhadap konsep impuls, momentum, dan teorema impuls momentum masih belum mendalam, atau siswa masih kesulitan menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan permasalahan yang dihadapi.

Hasil data dokumentasi yang dilakukan peneliti menunjukkan fakta bahwa pembelajaran fisika yang berlangsung menggunakan model pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013. Faktanya dalam proses pembelajaran penerapan kurikulum 2013 di sekolah kurang maksimal, metode yang digunakan oleh guru masih metode konvensional dimana guru memberikan penjelasan materi, kemudian siswa mencatat materi pembelajaran tersebut. Guru juga sering memberikan beberapa latihan soal kepada siswa. Hal ini membuat pola pikir siswa hanya berpatokan kepada soal-soal yang sering dijadikan contoh oleh guru, sehingga apabila siswa diberikan sebuah permasalahan yang lain siswa menjadi bingung dan sulit untuk menyelesaikannya. Keadaan seperti ini membuat proses pembelajaran yang sedang berlangsung menjadi kurang efektif dikarenakan siswa hanya dibiasakan mengerjakan soal dengan menggunakan rumus-rumus fisika dan jarang melakukan pendalaman konsep terlebih dahulu.

Mengacu pada hasil penelitian di atas, ditemukan beberapa masalah yang terjadi di lapangan dalam proses pembelajaran fisika oleh Sriyansyah (2015), antara lain : (1) pembelajaran cenderung terpaku kepada pemecahan masalah kuantitatif bukan kualitatif, (2) pembelajaran konvensional yang sering dilakukan kurang menekankan pada hubungan antara konsep, representasi formal dan dunia nyata, (3) pembelajaran tidak mengatasi kesulitan konseptual tertentu bahkan tidak meningkatkan pemahaman tentang konsep dasar, (4) pembelajaran kurang menekankan pada kerangka konseptual yang koheren dan perkembangan kemampuan penalaran siswa dan (5) metode ceramah sangat tidak efektif bagi siswa sehingga siswa cenderung pasif atau tidak terjadi interaksi komunikasi pembelajaran antara siswa dan guru, sehingga siswa menjadi pasif dan takut untuk bertanya, memberikan pendapat, dan mengerjakan soal di papan tulis.

Pada mata pelajaran fisika di jenjang pendidikan SMA kelas X semester genap. Berdasarkan hasil wawancara terbatas yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 22 Palembang masih ada beberapa siswa yang tingkat pemahamannya masih rendah, salah satunya pada sub materi momentum dan impuls dimana siswa masih sulit menguasai konsep hubungan antara momentum dan impuls, membedakan momentum dan impuls secara visual dikarenakan penekanan penguasaan konsep pada materi momentum dan impuls yang abstrak untuk di jelaskan. Persoalan lainnya dalam pembelajaran fisika seperti masih ada beberapa siswa kurang aktif selama proses pembelajaran. Interaksi guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran yang masih kurang sehingga sulit untuk guru dalam mengupayakan solusi bagi siswa dan sebaliknya siswa masih sulit untuk menguasai pelajaran fisika. Hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar siswa dimana hanya 10% siswa yang mampu mencapai KKM saat evaluasi pembelajaran. Menurut Sandra, dkk. (2018) beberapa faktor yang menyebabkan permasalahan ini muncul dikarenakan beberapa hal yaitu : 1) Guru hanya melatihkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal hitungan tanpa memberikan penanaman dan penguatan konsep terlebih dahulu, dan 2) Guru jarang melakukan diskusi kelompok sehingga siswa tidak terbiasa untuk melakukan komunikasi secara verbal. Suharnani (2015) dan Ardiansyah (2010) menyatakan bahwa apabila dalam pembelajaran siswa pasif dan interaksi komunikasi rendah, maka kesulitan yang dialami siswa tentang materi yang diajarkan tidak akan terlihat jelas. Hal ini tentunya akan berpengaruh kepada siswa itu sendiri dalam penguasaan konsep dan penyelesaian persoalan fisika.

Mengacu pada masalah yang terjadi di lapangan materi fisika yang dipilih adalah materi tentang momentum dan impuls. Selain itu materi momentum dan impuls masih jarang dijadikan pilihan materi dalam penelitian. Berdasarkan penelitian sebelumnya sudah terdapat penerapan pembelajaran interaktif untuk meningkatkan level pemahaman dan keterampilan komunikasi ilmiah oleh Patriot (2017) yaitu “Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif Dengan Pendekatan Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Level Pemahaman Dan Mengoptimalkan Capaian Keterampilan Komunikasi Ilmiah Pada Materi Usaha Dan Energi”.

Model pembelajaran konseptual interaktif diasumsikan menjadi pilihan tepat untuk digunakan. Dalam penggunaan model pembelajaran ini diharapkan dapat berpengaruh dalam meningkatkan penguasaan konsep sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar dan melatih keterampilan komunikasi ilmiah pada siswa. Berdasarkan masalah dan signifikasi uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Penelitian tersebut berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Konseptual Interaktif Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Pada Konsep Momentum Dan Impuls”**.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini dilakukan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian berikut.

* 1. Apakah model pembelajaran konseptual interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMA pada konsep momentum dan impuls ?
	2. Apakah model pembelajaran konseptual interaktif berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi ilmiah siswa SMA pada konsep momentum dan impuls ?
1. **Batasan Masalah**

Agar pengkajian masalah dalam penelitian ini terarah dan terfokus, maka diberikan batasan masalah yaitu bahwa hasil belajar dalam penelitian ini merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam sebuah proses pembelajaran yang membahas mengenai konsep momentum dan impuls, konsep yang dimaksudkan dalam penelitian ini dicukupkan pada sub materi momentum, impuls, hubungan momentum dan impuls, hukum kekekalan momentum yang merupakan materi pada kurikulum 2013 revisi yang berada di kelas X semester genap. Komponen keterampilan komunikasi ilmiah yang diambil adalah diskusi dalam kelompok, menyusun resume sesuai panduan (tulisan), mengkomunikasikan laporan secara lisan (presentasi).

1. **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan sebagai berikut :

1. Mendapatkan gambaran hasil belajar siswa SMA pada konsep momentum dan impuls sebagai dampak dari pengaruh pembelajaran konseptual interaktif
2. Mendapatkan gambaran keterampilan komunikasi ilmiah siswa SMA pada konsep momentum dan impuls sebagai dampak dari pengaruh model pembelajaran konseptual interaktif
3. **Manfaat Penelitian**

Dengan diketahui sejauhmana pengaruh model pembelajaran konseptual interaktif terhadap hasil belajar dan keterampilan komunikasi ilmiah siswa SMA, maka manfaat yang diharapkan antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi perkembangan pembelajaran fisika sehingga dapat meningkatkan kualitas dan hasil belajar fisika.

1. Manfaat Praktis
2. Bagi Peneliti

Bagi para peneliti, dapat memberikan informasi tentang pembelajaran konseptual interaktifdan pengaruhnya terhadap hasil belajar dan keterampilan komunikasi ilmiah.

1. Bagi Siswa

Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan komunikasi ilmiah dengan menggunakan pembelajaran konseptual interaktif.

1. Bagi Guru

Bagi para guru mata pelajaran fisika dapat memberikan pandangan baru dan pemahaman baru mengenai model pembelajaran konseptual interaktif.