

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 mengamanatkan Pemerintah Negara Indonesia salah satunya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mewujudkan upaya tersebut, Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 Ayat (3) mengamanatkan agar pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang. Perwujudan dari amanat Undang-Undang Dasar 1945 yaitu dengan diberlakukannya Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan, sampai kapanpun dan dimanapun ia berada. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003, 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, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan pendidikan diharapkan manusia mengetahui akan segala kelebihanannya yang dipotensikan untuk kualitas hidup lebih baik dari sebelumnya.

Pembelajaran di sekolah pada dasarnya merupakan interaksi atau hubungan timbal balik yang dilakukan oleh seorang pendidik atau guru dengan siswa atau peserta didik (Trianto, 2010:17). Pembelajaran di sekolah bertujuan untuk mengubah kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai hasil belajar yang meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Pembelajaran di sekolah tidak lagi memusatkan guru sebagai satu-satunya sumber informasi, karena perkembangan global saat ini menuntut peserta didik untuk aktif mencari informasi yang sebanyak-banyaknya. Selain itu, pembelajaran yang dipusatkan pada guru akan menimbulkan efek jenuh bagi peserta didik yang mengakibatkan menurunnya minat belajar dan tentu juga hasil belajarnya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari peserta didik dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Pembelajaran IPA mencakup tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, kimia, dan biologi. Di jenjang pendidikan dasar dan menengah, IPA diajarkan secara terpadu yaitu dengan mengaitkan satu konsep dengan konsep lain atau satu tema dengan tema lain sesuai amanat kurikulum. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran lebih bermakna, efektif, dan efisien karena peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian peserta didik dapat menemukan sendiri berbagai konsep secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik, dan aktif.

IPA pada hakikatnya meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Sikap meliputi rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. Produk yang dimaksud yaitu fakta, prinsip, teori, dan hukum. Sedangkan aplikasi merupakan penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA akan lebih bermakna bila menggunakan metode ilmiah untuk memperoleh produk ilmiah dengan menerapkan sikap ilmiah kemudian mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran IPA selama ini masih berpusat pada guru. Peserta didik belum terlibat dalam pembelajaran untuk menemukan suatu pengetahuan atau konsep baru. Pembelajaran IPA seharusnya menekankan pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan yang dimiliki untuk menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan untuk memahami alam sekitar secara ilmiah. Guru juga harus mempermudah pemahaman peserta didik dengan mengaitkan pembelajaran dengan keadaan pada kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik memiliki bekal untuk menerima pengetahuan baru. Selain itu, dengan mengaitkan IPA dengan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya akan memperkuat pemahaman baru yang diterima.

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 1 Tepus, pembelajaran IPA masih diberikan secara terpisah antara konsep satu dengan lainnya belum secara terpadu. Pembelajaran IPA diajarkan menggunakan metode ceramah dengan bantuan slide power point dan media Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Penggunaan metode ceramah ini mengakibatkan peserta didik pasif selama proses pembelajaran karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Meskipun guru telah mampu menggunakan media berbasis komputer untuk membelajarkan sebuah pengetahuan, namun LKPD yang dimaksud di sini bukan lembar kegiatan untuk melatih keterampilan peserta didik tetapi rangkuman materi yang dilengkapi dengan pertanyaan untuk melatih pemahaman kognitifnya. Meskipun demikian hasil belajar peserta didik juga masih rendah. Penggunaan LKPD yang seperti itu juga mengakibatkan peserta didik cenderung menghafalkan konsep dan rumus, tetapi belum mampu menemukan sendiri pengetahuan yang baru dan belum dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar peserta didik yang masih rendah ditunjukkan pada hasil ulangan tengah semester di SMP N 1 Tepus dengan KKM sebesar 75. Hasil yang diperoleh peserta didik pada ulangan tengah semester yaitu kelas VIII A terdapat 15 dari 32 peserta didik yang belum tuntas, kelas VIII B terdapat 17 dari 32 peserta didik yang belum tuntas, kelas VIII C terdapat 16 dari 32 peserta didik yang belum tuntas, dan kelas VIII D terdapat 17 dari 32 peserta didik yang belum tuntas.

Peserta didik di SMP N 1 Tepus masih jarang melakukan kegiatan percobaan atau praktikum. Melalui percobaan peserta didik secara tidak

langsung telah melatih kemampuan menyelesaikan masalah secara kelompok maupun mandiri, selain itu juga melatih kemampuan mengamati gejala alam di lingkungannya menggunakan alat indera, menggolongkan berdasarkan persamaan maupun perbedaan hingga mampu memperoleh hasil dan membandingkannya dengan konsep-konsep yang ada. Kurangnya kegiatan percobaan atau praktikum berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains peserta didik. Keterampilan proses ialah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai, dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Keterampilan proses dibagi menjadi 2 yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari: mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen. Keterampilan proses perlu dikembangkan selama proses pembelajaran agar peserta didik dapat membangun konsep dan pengetahuannya sendiri.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar dan kurangnya keterampilan proses sains peserta didik adalah strategi pembelajaran yang

digunakan oleh guru. Pembelajaran yang dikembangkan oleh guru harus mempunyai pengaruh terhadap keberhasilan belajar. Upaya untuk memberikan pengalaman secara langsung dengan mengembangkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA yaitu dengan pemilihan pendekatan, metode, atau strategi yang tepat. Berdasarkan pengkajian diperoleh dua strategi pembelajaran yang dapat menunjang penerapan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah sehingga keterampilan proses peserta didik dapat berkembang dan hasil belajar kognitif meningkat yaitu strategi *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) dan strategi pembelajaran siklus *5E* (*Engagment, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation*).

Strategi *REACT* merupakan merupakan salah satu strategi pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual salah satu komponennya yaitu pendekatan konstruktivisme. Strategi *REACT* terdiri dari lima strategi yaitu *Relating* (menghubungkan/ mengaitkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (bekerjasama), dan *Transferring* (mentransfer) yang disingkat menjadi *REACT*. Strategi ini dipandang memiliki efektifitas yang besar dalam mengembangkan pemahaman konsep dan peserta didik

juga memiliki kesempatan untuk melatih keterampilan proses sains dasar secara optimal.

Strategi lain yang berbasis konstruktivisme yaitu strategi pembelajaran siklus *5E*. Strategi pembelajaran siklus *5E* menurut Wena (2013: 170) merupakan salah satu strategi pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Pembelajaran *5E* merupakan siklus belajar yang membantu peserta didik untuk menemukan konsep pembelajaran dan memahami konsep tersebut secara lebih bermakna yang terdiri dari 5 fase, yaitu *engagement* (pembangkitan minat), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi), dan *evaluation* (evaluasi). Strategi pembelajaran *5E* dapat melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif (Bybee, 2006: 3).

Berdasarkan uraian di atas, strategi pembelajaran yang dipilih oleh guru sangat menentukan hasil belajar dan keterampilan yang dimiliki peserta didik khususnya keterampilan proses sains. Penelitian ini dilakukan untuk membantu guru dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti ingin meneliti tentang perbedaan strategi *REACT* dan strategi pembelajaran siklus *5E* ditinjau dari keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif pada peserta didik SMP. Hal ini disebabkan kedua strategi pembelajaran tersebut mempunyai beberapa persamaan yaitu tujuan dari penggunaan strategi dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif. Selain itu, kedua strategi pembelajaran berbasis pada pendekatan konstruktivisme dimana pembelajaran

berbasis pada peserta didik untuk mengalami secara langsung proses penemuan konsep. Hasil penelitian yang diharapkan adalah guru dapat memilih strategi pembelajaran dengan tepat untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dan meningkatkan hasil belajar kognitif pada peserta didik SMP.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi antara lain sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran IPA memerlukan interaksi timbal balik antara guru dengan peserta didik dan menuntut peserta didik untuk aktif mencari informasi yang sebanyak-banyaknya, namun di SMP N 1 Tepus peserta didik masih pasif karena pembelajaran masih didominasi oleh guru.
2. Pembelajaran IPA sesuai amanat kurikulum diajarkan secara terpadu, namun pembelajaran IPA di SMP N 1 Tepus masih diberikan secara terpisah-pisah antara bidang kajian Fisika, Biologi, maupun Kimia.
3. Pembelajaran IPA pada hakikatnya meliputi sikap proses, produk, dan aplikasi untuk memperoleh suatu pengetahuan, namun selama pembelajaran di SMP N 1 Tepus belum semuanya terlaksana karena peserta didik terbiasa mendapatkan pengetahuan secara langsung dari guru.
4. Pembelajaran IPA yang dilakukan terbatas pada pembelajaran konvensional, yang menyebabkan pemahaman konsep peserta didik kurang dan hasil belajar kognitif rendah.

5. Pembelajaran IPA menekankan pemberian pengalaman kepada peserta didik salah satunya melalui kegiatan percobaan namun peserta didik di SMP N 1 Tepus masih jarang melakukan kegiatan percobaan yang berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains peserta didik.
6. Di SMP N 1 Tepus metode pembelajaran yang digunakan metode ceramah dalam sebagian besar pembelajaran IPA yang menyebabkan peserta didik kurang terlibat dalam pembelajaran, sehingga perlu adanya inovasi pemilihan strategi pembelajaran tertentu misalnya strategi *REACT* (*Relating, Applying, Experiencing, Cooperating, Transferring*) dan strategi pembelajaran siklus *5E* (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation*).
7. Strategi *REACT* dan strategi pembelajaran siklus *5E* merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran IPA, namun belum dilakukan penelitian mendalam untuk mengetahui perbedaan kedua strategi pembelajaran tersebut sehingga dibutuhkan bukti empiris mengenai perbedaan strategi *REACT* dan strategi pembelajaran siklus *5E* ditinjau dari keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif pada peserta didik SMP.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah agar permasalahan menjadi lebih fokus dilakukan pembatasan masalah. Masalah yang diselesaikan dalam penelitian ini adalah masalah nomor 4, 5, 6, dan 7 yaitu hasil belajar kognitif peserta didik yang masih rendah, keterampilan proses sains peserta didik

yang kurang karena jarang melakukan percobaan, peserta didik kurang terlibat dalam pembelajaran sehingga perlu adanya inovasi pemilihan strategi pembelajaran tertentu misalnya strategi *REACT* (*Relating, Applying, Experiencing, Cooperating, Transferring*) dan strategi pembelajaran *5E* (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation*), dan dibutuhkan bukti empiris mengenai perbedaan Strategi *REACT* dan strategi pembelajaran siklus *5E* ditinjau dari keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif pada peserta didik SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik antara pembelajaran dengan strategi *REACT* dan strategi pembelajaran siklus *5E* pada peserta didik SMP kelas VIII?
2. Manakah strategi pembelajaran yang lebih baik digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains?
3. Manakah model pembelajaran yang lebih baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik antara pembelajaran dengan strategi

REACT dan strategi pembelajaran siklus *5E* pada peserta didik SMP kelas VIII.

2. Untuk mengetahui strategi pembelajaran yang lebih baik digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains.
3. Untuk mengetahui strategi pembelajaran yang lebih baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagi Calon Guru
 - a. Sebagai sarana untuk melatih diri dalam mengelola kelas.
 - b. Sebagai sarana untuk memberikan variasi dalam penggunaan strategi pembelajaran.
2. Bagi peserta didik
 - a. Memberikan suasana pembelajaran yang lebih kondusif sesuai dengan hakekat IPA dan menyenangkan bagi peserta didik.
 - b. Meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik
 - c. Melatih keterampilan proses sains dasar peserta didik
3. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan guru untuk menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi dalam rangka meningkatkan ketrampilan proses sains maupun hasil belajar kognitif peserta didik dalam pembelajaran IPA.

G. Definisi Operasional Variabel

1. Strategi *REACT*

Strategi *REACT* merupakan strategi pembelajaran kontekstual dengan salah satu komponennya yaitu pendekatan konstruktivisme. Strategi *REACT* terdiri dari lima tahap yaitu (1) *relating*, mengaitkan konsep baru dengan pengetahuan peserta didik yang dimiliki, (2) *experiencing*, mengalami sendiri dengan melakukan eksplorasi atau penemuan, (3) *applying*, menerapkan konsep-konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan, (4) *cooperating*, bekerja sama dengan kelompok, tukar pendapat, dan berkomunikasi untuk memperoleh pengetahuan, (5) *transferring*, menggunakan pengetahuan pada konteks baru yang ada dilingkungan peserta didik.

2. Strategi Pembelajaran Siklus *5E*

Strategi pembelajaran siklus *5E* merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme yang memiliki 5 tahapan, yaitu (1) *engagement*, membangkitkan minat melalui pertanyaan-pertanyaan faktual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, (2) *exploration*, melakukan percobaan, kerja sama, dan diskusi, (3) *explanation*, menjelaskan hasil percobaan dengan presentasi dan dijadikan pijakan untuk diskusi bersama, (4) *elaboration*, menerapkan konsep yang diperoleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan kemudian menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan, (5) *evaluation*, mengevaluasi

kegiatan pembelajaran apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan teori atau tidak.

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan fisik dan mental untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai. Keterampilan proses sains dibagi menjadi keterampilan proses sains dasar dan terintegrasi. Keterampilan proses dasar dilakukan dengan observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan menyimpulkan. Keterampilan proses terintegrasi meliputi keterampilan mengidentifikasi variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, memperoleh dan memproses data, menganalisis investigasi, menyusun hipotesis, merumuskan variabel secara operasional, merancang investigasi dan melakukan eksperimen. Dalam penelitian ini keterampilan proses yang diukur yaitu keterampilan mengamati, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan.

4. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah hasil belajar yang diperoleh dari kegiatan mental selama proses pembelajaran yang berhubungan dengan mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keenam jenis tingkatan ranah kognitif bersifat hierarkis, artinya perilaku mengingat tergolong paling rendah dan perilaku mencipta

tergolong paling tinggi. Setiap peserta didik terlebih dahulu harus memiliki/menguasai perilaku yang tingkatannya paling rendah sebelum mempelajari perilaku yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini hasil belajar yang diukur mengacu pada hasil belajar kognitif menurut taksonomi Bloom yang meliputi aspek mengingat, memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis.