

BAB II LANDASAN TEORI

A. Hakikat pembelajaran IPA

Hakikat pembelajaran adalah terjadinya perubahan tingkah laku. Setiap pendidik, baik secara tersurat maupun tersirat, mempertahankan sudut pandang ini. Ki Hajar Dewantara, Crow&Crow, Witherington, Hilgard, Gage&Berliner, Di Vesta Thompson, dan yang lain memberikan penekanan yang sama, belajar berarti tingkah laku yang berkembang. Jelas, cara berperilaku lebih baik dari yang diharapkan siapa pun. Berkenaan dengan pendidikan, pembelajaran harus menciptakan peserta didik yang sebelumnya tidak mampu, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak berbakat menjadi berbakat, dari tidak kepribadian menjadi berkepribadian, dari tidak berkarakter menjadi berkarakter, dan lain-lain.

Menurut Marsetio Donosepoetro dalam buku karangan Trianto menyatakan bahwa hakekatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Selain itu, sains juga dipandang sebagai proses, sebagai produk diartikan sebagai hasil dari suatu proses berupa pengetahuan yang diajarkan disekolah atau luar sekolah dan sebagai tindakan logis untuk ideal informasi tentang alam serta untuk menemukan informasi baru. Sebagai item dicirikan sebagai konsekuensi dari siklus sebagai informasi yang ditampilkan dalam jadwal harian dari jadwal harian membaca untuk penyebaran atau penyebaran informasi¹.

Secara umum hakikat sains menurut model kontemporer yakni : 1. Sains merupakan organisasi pengetahuan untuk membantu mempelajari alam. 2. Sains merupakan bagian dari kemajuan dan kreativitas manusia. 3. Sains merupakan sebuah pencarian untuk temuan-temuan. 4. Sains terdiri atas berbagai disiplin dan proses². Oleh sebab itu, untuk menjadikan pembelajaran IPA dapat dimengerti dan berguna bagi masyarakat, pembelajaran IPA sangat diharapkan.

¹ Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), H. 136

² Lalu Usman Ali, "Pengelolaan Pembelajaran Ipa Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada Smp Di Kabupaten Lombok Timur," *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan Ipa Ikip Mataram* 6, No. 2 (15 Desember 2018): 103, <https://doi.org/10.33394/J-Ps.V6i2.1020>.

Hakikat belajar dan pembelajaran perlu dipelajari secara mendalam untuk mengetahui Batasan-batasan dari masing-masing pendapat dari para ahli. Belajar adalah gerakan sadar yang dilakukan oleh individu melalui latihan atau pengalaman yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Serta mengetahui hakikat belajar merupakan komponen-komponen ide mempelajari bagian-bagian yang ada di dalamnya, misalnya, kualitas pembelajaran, unsur-unsur yang mempengaruhi pembelajaran, dan prinsip-prinsip belajar menjadi penting untuk dikaji³.

Dalam Pembelajaran IPA mempunyai karakteristik antara lain: 1. Dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental peserta didik secara maksimal, bukan hanya menuntut peserta didik sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi dalam proses pembelajaran juga menghendaki peserta didik untuk lebih kreatif dalam proses berfikir atau pola pikir peserta didik. 2. Didalam proses pembelajaran harus lebih diajogis, dan muncul pertanyaan-pertanyaan yang timbul dalam suatu pembelajaran, supaya dalam proses pembelajaran tidak pasif. Dengan pertanyaan-pertanyaan maka pendidik dapat mengarahkann untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik yang pada intinya kempuan berpikir itu dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang akan peserta didik kontruksikan sendiri.

B. Model pembelajaran *Science, Environment, Technology, And Society (SETS)*

1. Pengertian model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*)

Pengembangan dan penelitian terhadap efektivitas model pembelajaran SETS telah banyak dilakukan. Pengembangan konsep *Green Chemistry* dalam proses pembelajaran IPA, penelitian tentang sikap peduli lingkungan peserta didik, serta pengemasan SETS dalam pembelajaran *edutainment* merupakan contoh penelitian dan pengembangan model pembelajaran SETS. Penelitian dan pengembangan tersebut berupaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dan

³ Silviana Nur Faizah, "Hakikat Belajar Dan Pembelajaran," *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 1, No. 2 (4 Maret 2020): 175, <https://doi.org/10.30736/Atl.V1i2.85>.

kualitas hidup manusia yang selalu memerhatikan lingkungan kehidupan dan system kehidupan⁴.

Pembelajaran dengan model SETS merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara sains, pemikiran, lingkungan, dan masyarakat. Bagaimana peserta didik mengetahui fenomena alam yang selanjutnya dikenal sebagai sains dan mereka ambil manfaatnya untuk memenuhi ambisi kemanusiaannya dalam bentuk teknologi untuk memperoleh kemudahan atau kemanfaatan dalam suatu proses kehidupan individu maupun bermasyarakat.

Model SETS harus memberik pengetahuan yang sesuai dengan tingkatan pendidikannya. Isi pendidikan SETS diberikan sesuai dengan hasil pendidikan yang ditargetkan. Hubungan yang tepat antara SETS dalam pembahasannya adalah keterkaitan antara topik bahasan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini berarti bahwa bahasan yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik harus lebih diutamakan⁵.

Sasaran pengajaran SETS adalah cara membuat peserta didik dapat melakukan penyelidikan untuk mendapatkan pengetahuan yang berkaitan dengan Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang berkaitan. Dengan kata lain, peserta didik dibawa pada suasana yang dekat dengan kehidupan nyata sehingga diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah yang diperkirakan akan timbul di sekitar kehidupannya. Urutan singkatan SETS memberi gambaran bahwa untuk mengaplikasikan sains kedalam bentuk teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, harus dipikirkan berbagai implikasi pada lingkungan secara fisik maupun mental⁶.

⁴ Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran Ipa*, 1 Ed. (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2014).Hal 73

⁵ Nur Khasanah, "Sets (Science, Environmental, Technology And Society) Sebagai Pendekatan Pembelajaran Ipa Modern Pada Kurikulum 2013," 2013.

⁶ Septiani Akmalia, "Pengaruh Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, Society) Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas Vii Di Smp Taman Peserta didik Telukbetung," T.T., 174.

Pembelajaran dengan model SETS ditujukan untuk membantu peserta didik memahami sains dan perkembangannya serta pengaruh perkembangan sains terhadap lingkungan, teknologi dan masyarakat secara timbal balik. Dalam model SETS, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep-konsep sains, tetapi juga diperkenalkan pada aspek teknologi, dan peran teknologi di dalam masyarakat.

Pembelajaran model SETS harus mampu membuat peserta didik yang mempelajarinya mengerti hubungan tiap-tiap elemen dalam SETS. Hubungan yang tidak terpisahkan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat merupakan hubungan timbal balik yang dapat dikaji manfaat-manfaat maupun kerugian-kerugian yang ditimbulkan. Apabila peserta didik selalu dibiasakan memikirkan keterkaitan positif maupun negatif antara elemen-elemen SETS, maka peserta didik akan selalu berusaha menganalisis kondisi dan mensintesis sesuatu yang baru.

Pendidikan SETS pada hakikatnya akan membimbing peserta didik untuk dapat berfikir global dan bertindak lokal maupun global dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari. Unsur-unsur SETS tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Di dalam bidang pendidikan, yang khususnya menjadi fokus adalah sains. Dengan sains sebagai fokus perhatian, pendidik dan peserta didik yang menghadapi pelajaran sains dapat melihat bentuk keterkaitan dari ilmu yang dipelajari (sains) dengan unsur lain dalam SETS.

Pada model SETS peserta didik diajak untuk mengenal teknologi, dan menganalisis dampak baik positif maupun negatif dari teknologi tersebut. Pada akhirnya peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep teknologi dan pengetahuan yang telah didapatnya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap pembelajaran model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

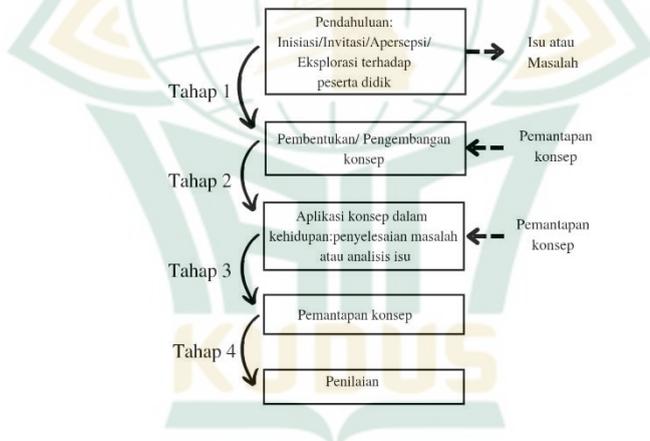
Adapun tahap-tahap dari model SETS yaitu sebagai berikut :

- a. Tahap apersepsi yaitu mula-mula dikemukakan isu-isu atau masalah aktual yang ada dimasyarakat dan dapat diamati oleh peserta didik.

- b. Tahap pembentukan konsep yaitu peserta didik membangun atau mengkontruksi pengetahuannya sendiri melalui observasi, eksperimen, diskusi dan lain-lain.
- c. Tahap aplikasi konsep atau penyelesaian masalah yaitu menganalisis isu-isu atau masalah yang telah dikemukakan diawal pembelajaran berdasarkan konsep yang telah dipahami sebelumnya.
- d. Tahap pemantapan konsep, yaitu guru memberikan pemantapan konsep-konsep agar tidak terjadi kesalahan pemahaman pada diri peserta didik.
- e. Tahap evaluasi, pada tahap ini penggunaan portofolio atau data pribadi peserta didik sangat disarankan.

Gambar dibawah ini menjelaskan tentang tahapan pembelajaran model SETS (*Science, Environment, Technlogy, Society*):

Gambar 2.1 Tahap pembelajaran Model SETS



3. Tujuan Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technlogy, Society*)

Berdasarkan pengertian SETS sebagaimana diungkapkan sebelumnya bahwa yang menjadi tujuan pendekatan SETS ini secara umum adalah agar para peserta didik mempunyai bekal pengetahuan yang cukup sehingga peserta didik mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat dan sekaligus dapat mengambil

tindakan sehubungan dengan keputusan yang diambilnya⁷. Sedangkan menurut Penn State bahwa tujuan dari SETS secara garis besar adalah:

- a. Peserta didik mampu menghubungkan realitas sosial dengan topik pembelajaran didalam kelas.
- b. Peserta didik mampu menggunakan berbagai jalan/situasi yang berkembang di masyarakat berdasarkan pandangan ilmiah.
- c. Peserta didik mampu menjadikan dirinya sebagai warga masyarakat yang memiliki tanggung jawab sosial

Dengan demikian Pendekatan SETS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dan pemahaman serta pengalaman yang sesungguhnya berlandaskan pada pengetahuan yang dimilikinya, sehingga peserta didik di ajak berfikir secara aktif dengan menghasilkan bentuk teknologi sederhana yang bermanfaat bagi masyarakat serta memperhatikan dampak negatif dan positif terhadap lingkungan.

4. Sintax Pembelajaran SETS

Model pembelajaran SETS adalah model pembelajaran yang memadukan sains dengan elemen lain yaitu lingkungan, teknologi dan masyarakat. Berikut merupakan sintax pembelajaran SETS:

1. Tahap Invitasi

Pembelajaran IPA yang menggunakan model SETS (*science, environment, technology, and society*) yang berasal dari pertanyaan-pertanyaan tentang alam, teknologi yang berasal dari problem adaptasi adi alam, dan masalah yang ada di masyarakat yang dapat di gali oleh peserta didik. Tahap ini dapat disebut dengan invitasi yaitu agar peserta didik memusatkan perhatian pada pembelajaran.

⁷ Rusmansyah, Irhasyuarna, Penerapan Pendekatan Sets(Science, Environtmen, Technology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Bernasis Imtek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Konsep Pemanasan Global Di Sma Negeri 8 Cirebon (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, Vol: 3, No. 2, Juni 2015, Issn: 1593-1236), H. 3

2. Tahap Explorasi

Kegiatan peserta didik pencarian informasi dengan menggunakan model inquiri peserta didik dapat lebih mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif sekaligus melatih keterampilan berkolaborasi secara terbuka bagi peserta didik Menyusun strategi pemecahan masalah yang ada di lingkungan masyarakat.

3. Pengajuan explanasi dan solusi,

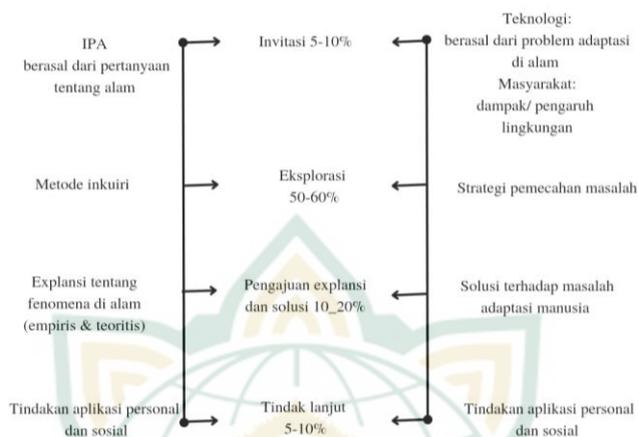
di tahap ini peserta didik dapat penjelasan tentang fenomena alam dan problem yang ada di lingkungan masyarakat dengan teori dan sumber pengetahuan yang diperoleh dari observasi atau percobaan untuk menghasilkan solusi terhadap masalah adaptasi masyarakat. Pendidik membantu dalam memastikan kesimpulan.

4. Tahap tindak selajutnya

Tahap ini pendidik membantu peserta didik agar menguraikan fenomena alam berlandaskan konsep-konsep yang sudah peserta didik bangun, serta pendidik menafsirkan berbagai macam penerapan untuk menyampaikan makna terhadap informasi yang telah didapatkan. terjadi kolaborasi dan koordinasi dalam kelompok. Ide-ide seseorang yang diterima kelompok dan direncanakan untuk dilakukan, merupakan kebanggaan tersendiri sehingga orang tersebut merasa dihargai, yang ada gilirannya akan mau berpikir terus untuk kebaikan dan penghargaan kelompok lain terhadap kelompoknya.

Gambar dibawah ini menjelaskan syntax model pembelajara SETS.

Gambar 2.2 Skema proses pembelajaran IPA dengan model SETS



C. Keterampilan proses sains

1. Definisi keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan peserta didik yang dimaksud ialah keterampilan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan⁸.

Kerampilan proses sains dapat juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan unuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, maupun hukum atau bukti. Mengajarkan keterampilan proses sains pada peserta didik berarti memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan sesuatu bukan hanya membicarakan sesuatu tentang sains.

keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam (sains): pengetahuan dan konsepkonsep dan prinsip-prinsip dapat diperoleh peserta didik bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains. Keterampilan-

⁸ “Journal Of Turkish Science Education/2014, 11(1),3-23,” *Journal Of Turkish Science Education.*, T.T.

keterampilan dalam bidang sains itu meliputi: mengamati, mengelompokkan, berkomunikasi, mengukur, mengenal dan menggunakan hubungan ruang dan waktu, menarik kesimpulan, menyusun definisi operasional, menentukan hipotesis, mengendalikan variabel, menafsirkan data, dan bereksperimen.

Berdasarkan definisi yang diatas, bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan memproses perolehan, sehingga peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan konsep, teori, prinsip hukum maupun fakta. Keterampilan proses sains juga melibatkan peserta didik untuk mencapai pemahaman konsep dengan terjun langsung dalam suatu percobaan yang berkaitan dengan pemahaman konsep, seperti kemampuan peserta didik yang dimaksud meliputi menentukan hipotesis, memprediksi, menginterpretasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

2. Indikator keterampilan proses sains

Ada lima jenis keterampilan dasar yang dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan proses sains peserta didik yang meliputi keterampilan menggunakan alat dan bahan, keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklasifikasikan, keterampilan mendeskripsikan, dan keterampilan berkomunikasi. Untuk mengukur kemampuan proses sains peserta didik, penilaian dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik selama melakukan kegiatan proses sains dengan mengacu pada indikator-indikator keterampilan proses tersebut⁹.

Adapun keterampilan proses sains dan indikator sebagai berikut :

Table 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	KPS	Indikator
1	Mengamati atau observasi	1. Menggunakan sebanyak mungkin indra 2. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan.
2	Mengelompok	1. Mencatat pengamatan secara

⁹ Adiyah, "Keterampilan Proses Sains Peserta didik Smp Negeri 1 Cerme Gresik Pada Materi Pemanasan Global ."

	kan atau klasifikasi	terpisah 2. Mencari perbedaan dan persamaan 3. Mengontraskan ciri-ciri 4. Mencari dasar pengelompokkan 5. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
3	Menafsirkan atau interpretasi	1. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan 2. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan 3. Menyimpulkan
4	Meramalkan atau prediksi	1. menggunakan pola-pola hasil pengamatan 2. mengemukakan apa yang terjadi pada keadaan yang belum diamati
5	Mengajukan pertanyaan	1. bertanya apa, bagaimana, dan mengapa 2. bertanya untuk meminta penjelasan 3. mengajukan pertanyaan yang berlatarbelakang hipotesis
6	Berhipotesis	1. mengetahui lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian 2. menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperolehbukti lebih banyak atau melakukan cara pemecaha masalah.
7	Menerapkan konsep	1. Mengguankan konsep yang sudah dipelajari dalam situasi baru 2. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
8	Berkomunikas	1. Memberikan atau

i	<p>menggambar data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis 3. Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian 4. Membaca grafik atau tabel atau diagram 5. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa
---	--

D. Materi pemanasan global

Pemanasan global merupakan fenomena yang sedang menjadi perhatian utama dunia internasional. Sebagai negara sudah menganggap pemanasan global menjadi masalah utama di bumi karena menimbulkan berbagai dampak buruk, maka dengan itu harus dilakukan upaya penanggulangannya. Seperti halnya di negara Tiongkok yang telah menyiapkan *Liuzhou forest City* untuk mengurangi terjadinya pemanasan global. Sebenarnya pemanasan global terjadi karena adanya peristiwa efek rumah kaca. Mengapa pemanasan global dianggap permasalahan penting yang harus segera dilakukan upaya penanggulangannya? Sebelum menjawab pertanyaan tersebut, maka perlu memahami terlebih dahulu mengenai pengertian-pengertian tentang pemanasan global, efek rumah kaca dan dampak-dampak yang terjadi.

1. Pengertian Efek Rumah Kaca Dan Pemanasan Global Serta Penyebabnya.

Beberapa isu mengenai permasalahan tentang pemanasan global atau *global warning* makin merebak. Beberapa fenomena alam yang terjadi di bumi membuktikan bahwa pemanasan global dapat mengancam eksistensi kehidupan. Pemanasan global atau *global warming* merupakan proses naiknya suhu rata-rata atmosfer bumi akibat peningkatan emisi gas rumah kaca yang menyelimuti bumi. Kenaikan suhu bumi ini diakibatkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca di atmosfer. Gas-gas rumah kaca dihasilkan oleh aktivitas manusia. Sebagai contoh aktivitas pembakaran bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam.

Pembakaran bahan bakar fosil menghasilkan gas karbon dioksida, metana, klor, dan belerang. Gas-gas tersebut kemudian terakumulasi di udara menjadi gas yang menyelimuti atmosfer bumi. Gas ini disebut gas rumah kaca yang menyebabkan terjadinya efek rumah kaca (*green house effect*).

2. Pengertian Efek Rumah Kaca Dan Pemanasan Global

Bumi kita memiliki atmosfer yang tersusun atas berbagai jenis gas. Setiap jenis gas memiliki fungsi yang berbeda-beda. Beberapa jenis gas berfungsi untuk mempertahankan suhu bumi agar tetap hangat sehingga sesuai untuk kehidupan makhluk hidup. Kelompok gas yang berfungsi menjaga kestabilan suhu dipermukaan bumi agar tetap hangat disebut gas rumah kaca. Gas rumah kaca merupakan beberapa jenis gas yang terdapat di atmosfer yang tidak mampu meneruskan radiasi gelombang Panjang matahari, tetapi menahan radiasi inframerah yang diemisikan oleh permukaan bumi. Cara kerja kelompok gas-gas tersebut mirip dengan atap kaca yang berfungsi menahan panas matahari sehingga suhu di dalam rumah kaca tetap hangat. Efek rumah kaca adalah fenomena penting yang mencegah semua panas bumi keluar ke atmosfer luar. Tanpa efek rumah kaca secara alami sudah pasti kehidupan di bumi akan sulit untuk dipertahankan. Suhu di Bumi akan jauh lebih rendah daripada sekarang, dan keberadaan kehidupan di planet ini tidak akan mungkin terjadi. Suhu rata-rata global akan turun drastis 33 derajat dari saat ini 15°C ke -18°C. bumi akan menjadi planet es.

E. Penelitian yang relevan

Penelitian melakukan kajian Pustaka dengan membandingkan penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu pengaruh model SETS (*science, environment, technology, and society*) terhadap peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah pada materi Pemanasan global kelas VII SMP/MTS. Berikut peneliti cantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu sebagai berikut :

1. Skripsi septiani akmalia (NIM 1411060390) dengan judul “pengaruh pendekatan SETS (*science, environment, technology, and society*) terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas VII di SMP Taman peserta didik Telukbetung (2019). Hasilnya menunjukkan Model SETS

(*science, environment, technology, and society*) memiliki pengaruh terhadap literasi sains pembelajaran IPA peserta didik kelas VII dilihat dari perolehan rata-rata perindikator literasi sains bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol¹⁰.

2. Skripsi Jumiah (Nim 0310161005) Dengan Judul “Pengaruh Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (Sets) Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Biologi Pada Santri Kelas Vii Pondok Pesantren Khoiru Ummah” (2021) . Hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas belajar di kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS dari pada aktivitas belajar yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS. Berdasarkan temuan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS lebih baik dari pada aktivitas belajar peserta didik yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS¹¹.
3. Skripsi Martina Tarmalia (Nim 0306162106) Dengan Judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Science, Environment, Technology, And Society* (Sets) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ipa Di Min 3 Deli Serdang” (2020). Hasilnya Menunjukkan Bahwa Model Sets (*Science, Environment, Technology, And Society*) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif, Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran Science, Environment,

¹⁰ Septiani Akmalia, “Pengaruh Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*) Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas VII Di SMP Taman Peserta didik Telukbetung (2019) Di Akses Tanggal 25 Desember, 2022, [Http://Repository.Radenintan.Ac.Id/6140/1/SKRIPSI%20SEPTIANI%20AKMALIA.Pdf](http://Repository.Radenintan.Ac.Id/6140/1/SKRIPSI%20SEPTIANI%20AKMALIA.Pdf)

¹¹ Jumiah, “Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (Sets) Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Biologi Pada Santri Kelas Vii Pondok Pesantren Khoiru Ummah ” (2021). Diakses Tanggal 25 Desember 2022, [Http://Repository.Uinsu.Ac.Id/15333/1/Jumiah_Skripsi_Repository%20uinsu.Pdf](http://Repository.Uinsu.Ac.Id/15333/1/Jumiah_Skripsi_Repository%20uinsu.Pdf)

Technology and Society (SETS) dengan kemampuan berpikir kreatif IPA di MIN 3 Deli Serdang¹².

Relevansi penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang diatas, terletak pada model pembelajaran SETS (*science, environment, technology, and society*). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang diatas terletak pada variable penelitian, subyek penelitian, dan pokok bahasan. Penulis memfokuskan pada keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dengan subjek penelitian peserta didik tingkat menengah pertama yaitu kelas VII SMP/MTS dengan materi pokok Pemanasan global .

F. Kerangka Berpikir

kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori terhubung dengan berbagai factor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penting¹³. Kerangka berpikir dalam suatu penelitian perlu dikembangkan apabila penelitian tersebut berkenaan dua variable atau lebih secara mandiri, maka yang dilakukan peneliti disamping mengemukakan deskripsi toeriti untuk masing-masing variable, juga pendapat terdapat variasi yang diteliti.

Dalam penelitian, akan dibuktikan apakah penggunaan model SETS dapat memberikan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang lebih baik kepada peserta didik. Oleh karena itu peneliti mencoba melakukan eksperimen pada pembelajaran Pemanasan global . Penelitian dilakukan pada dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol¹⁴.

Sebelum dilakukan eksperimen, peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan kegiatan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui bagaiman keterampilan yang

¹² Martina Tarmalia, “ Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, And Society (Sets) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ipa Di Min 3 Deli Serdang “ (2020), Diakses Pada Tanggal 25 Januari, 2023 [Http://Repository.Uinsu.Ac.Id/10176/1/Skripsi%20martina%20tarmalia.%200306162106.%20pgmi6.Pdf](http://Repository.Uinsu.Ac.Id/10176/1/Skripsi%20martina%20tarmalia.%200306162106.%20pgmi6.Pdf)

¹³ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Rnd* (Bandung: ALFABETA, CV, 2015).

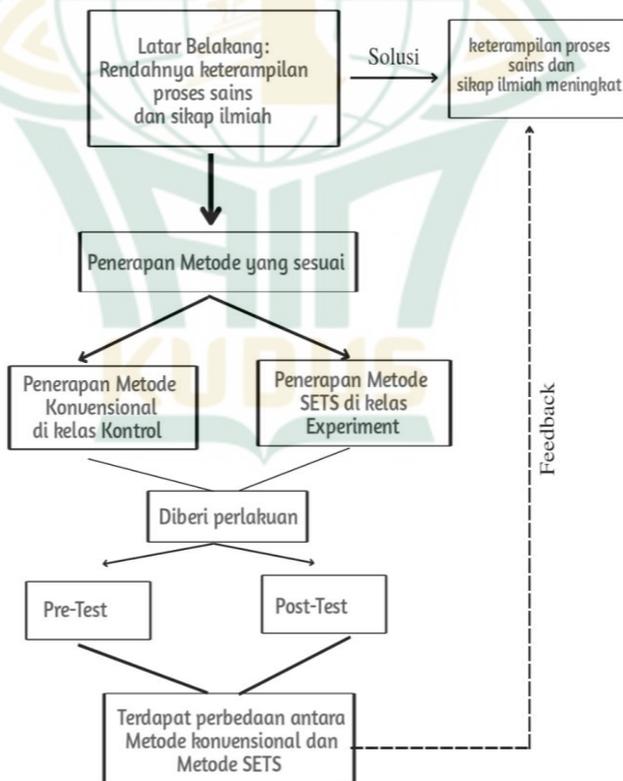
¹⁴ Ahmad Fauzy Dan Dkk, “Metodologi Penelitian,” 1 Ed. (Jakarta: CV. Pena Persada, 2022).

dimiliki oleh peserta didik. Setelah diberikan kegiatan pretest, akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model SETS (*science, environment, technology, and society*). Untuk kelas kontrol akan diberikan perlakuan yang beda dengan menggunakan model konvensional, dengan materi yang sama yaitu materi Pemanasan global kelas VII.

Setelah kedua kelas mendapat perlakuan yang beda, maka peserta didik baik kelas kontrol dan kelas eksperimen akan diberi posttest. Hasil posttes antar kelas kontrol dan kelas eksperimen dibandingkan. Diharapkan setelah pembelajaran menggunakan model SETS (*science, environment, technology, and society*) dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik tertanam karena mampu memahami materi yang disampaikan.

Secara sistematis kerangka berpikir dapat digambarkan dalam bagan berikut:

Gambar 2.3 Kerangka Berpikir



G. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara dari rumusan masalah yang berada didalam penelitian, dengan hipotesis maka peneliti akan mempunyai prakiraan atas penelitian yang dilaksanakannya. Hipotesis dalam penelitian ini ialah Hipotesis statistik penelitian ini adalah:

1. H_0 = Tidak terdapat pengaruh pendekatan SETS terhadap keterampilan proses sains dan Sikap Ilmiah peserta didik kelas VII pada materi Pemanasan global.
2. H_1 = Terdapat pengaruh Pendekatan SETS terhadap keterampilan proses sains dan Sikap Ilmiah peserta didik kelas VII pada materi Pemanasan global .

