

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang diperoleh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengefektifkan kegiatan pembelajaran adalah dengan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik. Menurut Nuraeni (2010), model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran.

Eggen dan Kauchak dalam Warsita (2008), menyatakan bahwa suatu pembelajaran akan efektif bila siswa dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Hasil pembelajaran tidak hanya meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan keterampilan berpikir dengan demikian, dalam pembelajaran perlu diperhatikan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin siswa aktif, pembelajaran akan semakin efektif. Minat juga akan mempengaruhi proses belajar mengajar. Jika tidak berminat untuk mempelajari sesuatu maka tidak dapat diharapkan siswa akan belajar dengan baik dalam mempelajari hal tersebut. Jika siswa belajar sesuatu dengan minatnya maka dapat diharapkan hasilnya akan lebih baik.

Menurut Sujana (1989), ciri-ciri proses belajar-mengajar yang menuntut siswa untuk berpartisipasi secara aktif adalah sebagai berikut :

1. Siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi lebih banyak mencari informasi
2. Siswa banyak mengajukan pertanyaan, baik kepada guru maupun kepada siswa lainnya
3. Siswa lebih banyak mengajukan pendapat terhadap informasi yang disampaikan oleh guru atau pendapat yang diajukan oleh siswa lain
4. Siswa memberikan respon nyata terhadap stimulus belajar yang diberikan oleh guru seperti membaca, mengerjakan tugas, mendiskusikan, memecahkan masalah dengan teman sekelas, bertanya kepada siswa lain bila mendapat kesulitan, mencari informasi dari berbagai sumber belajar, dan kegiatan nyata lainnya
5. Siswa berkesempatan melakukan penilaian sendiri terhadap hasil pekerjaannya sekaligus memperbaiki dan menyempurnakan pekerjaan yang dianggapnya masih belum sempurna
6. Siswa membuat sendiri kesimpulan pelajaran dengan bahasa dan cara masing-masing, baik secara mandiri maupun kelompok.

Berdasarkan penjelasan di atas, pembelajaran dikatakan efektif jika adanya peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran dan siswa berperan secara aktif dalam memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran secara konstruktivisme yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Teori Belajar Konstruktivisme

Belajar merupakan aktivitas manusia yang penting dan tidak dapat dipisahkan, dari kehidupan manusia, bahkan sejak mereka lahir sampai akhir hayat. Pernyataan tersebut menjadi ungkapan bahwa manusia tidak dapat lepas dari proses belajar itu sendiri sampai kapanpun dan dimanapun manusia itu berada dan belajar juga menjadi kebutuhan yang terus meningkat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Menurut Gagne (Dahar, 1989), belajar dapat didefinisikan sebagai

suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.

Konsep belajar menurut teori belajar konstruktivisme yaitu siswa mengkonstruksi pengetahuan baru secara aktif berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Konstruktivisme dalam proses pembelajaran didasari pada kenyataan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk mengonstruksi kembali pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Pada teori belajar konstruktivisme, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang memotivasi siswa untuk memperoleh pengetahuan sendiri agar siswa dapat berlatih belajar secara aktif. Informasi yang telah diperoleh, selanjutnya akan dikonstruksi sendiri oleh siswa menjadi suatu pengalaman baru baginya (Husamah dan Yanur, 2013).

Menurut Von Glasersfeld (dalam Pannen, 2001), agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan, maka diperlukan:

1. Kemampuan siswa untuk mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman sangat penting karena pengetahuan dibentuk berdasarkan interaksi individu siswa dengan pengalaman-pengalaman tersebut.
2. Kemampuan siswa untuk membandingkan dan mengambil keputusan mengenai persamaan dan perbedaan suatu hal sangat penting agar siswa mampu menarik sifat yang lebih umum dari pengalaman-pengalaman khusus serta melihat kesamaan dan perbedaan untuk selanjutnya membuat klasifikasi dan mengkonstruksi pengetahuannya.
3. Kemampuan siswa untuk lebih menyukai pengalaman yang satu dari yang lain (*selective conscience*). Melalui “suka dan tidak suka” inilah muncul penilaian siswa terhadap pengalaman, dan menjadi landasan bagi pembentukan pengetahuannya.

Prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Suparno (1997), antara lain:

1. pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif;
2. tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa;
3. mengajar adalah membantu siswa belajar;
4. tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir;

5. kurikulum menekankan partisipasi siswa;
6. guru adalah fasilitator.

Berdasarkan penjelasan di atas, pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru hanya berperan sebagai fasilitator, artinya guru hanya sebagai pembimbing pada proses pembelajaran dan siswa yang berperan secara aktif untuk memperoleh pengetahuan baru. Hal ini sejalan dengan penerapan kurikulum 2013 yang pembelajarannya berpusat pada siswa. Pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran sesuai dengan penerapan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

C. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dapat dikatakan sebagai proses pembelajaran yang memandu siswa untuk memecahkan masalah melalui kegiatan perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan mengolah data untuk menghasilkan sebuah kesimpulan. Oleh karena itu, siswa harus dibina kepekaannya terhadap fenomena, ditingkatkan kemampuannya dalam mengajukan pertanyaan, dilatih ketelitiannya dalam mengumpulkan data, dikembangkan kecermatannya dalam mengolah data untuk menjawab pertanyaan, serta dipandu dalam membuat kesimpulan sebagai jawaban atas pertanyaan yang diajukan dalam kegiatan pembelajaran (Abidin, 2014).

Pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 59/2014, yaitu; mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*experimenting*), menalar/mengasosiasi

(*associating*), dan mengkomunikasikan (*communication*). Adapun pengalaman belajar pendekatan saintifik (pendekatan ilmiah) dapat dilihat seperti tabel berikut:

Tabel 1. Pengalaman belajar pendekatan saintifik

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Bentuk hasil belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat	perhatian pada waktu mengamati suatu objek/ membaca suatu tulisan/ mendengar suatu penjelasan, catatan yang dibuat tentang yang diamati, kesabaran, waktu (<i>on task</i>) yang digunakan untuk mengamati
Menanya (<i>questioning</i>)	Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.	jenis, kualitas, dan jumlah pertanyaan yang diajukan peserta didik (pertanyaan faktual, konseptual, prosedural, dan hipotetik)
Mengumpulkan informasi (<i>experimenting</i>)	Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/ gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/mengembangkan	jumlah dan kualitas sumber yang dikaji/digunakan, kelengkapan informasi, validitas informasi yang dikumpulkan, dan instrumen/alat yang digunakan untuk mengumpulkan data.
Menalar/ Mengasosiasi (<i>associating</i>)	mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/ informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.	mengembangkan interpretasi, argumentasi dan kesimpulan mengenai keterkaitan informasi dari dua fakta/konsep, interpretasi argumentasi dan kesimpulan mengenai keterkaitan lebih dari dua fakta/konsep/teori, mensintesis dan argumentasi serta kesimpulan keterkaitan antar berbagai jenis

Tabel 1. (lanjutan)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Bentuk hasil belajar
		fakta-fakta/ konsep/ teori/ pendapat; mengembangkan interpretasi, struktur baru, argumentasi, dan kesimpulan yang menunjukkan hubungan fakta/konsep/teori dari dua sumber atau lebih yang tidak bertentangan; mengembangkan interpretasi, struktur baru, argumentasi dan kesimpulan dari konsep/ teori/ pendapat yang berbeda dari berbagai jenis sumber.
Mengomunikasikan (<i>communicating</i>)	menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan	menyajikan hasil kajian (dari mengamati sampai menalar) dalam bentuk tulisan, grafis, media elektronik, multi media dan lain-lain

(Tim Penyusun, 2014).

Pendekatan saintifik mempunyai kriteria pembelajaran sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan reaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang seta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.

7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya (Hosnan, 2014).

Pendekatan saintifik diartikan sebagai pembelajaran yang dikembangkan dengan berdasarkan pada pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Keterampilan-keterampilan belajar yang membangun pendekatan ilmiah dalam belajar sebagai berikut;

1. Mengamati
Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.
2. Menanya
Guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik
3. Menalar
Penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.
4. Mencoba
Aplikasi mencoba eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.
5. Menganalisis data dan menyimpulkan
Kemampuan menganalisis data adalah kemampuan mengkaji data yang telah dihasilkan. Kemampuan menyimpulkan merupakan kemampuan membuat intisari atas seluruh proses kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan.
6. Mengkomunikasikan
Kemampuan ini adalah kemampuan menyampaikan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan baik secara lisan maupun tulisan. Siswa harus mampu menuliskan dan berbicara secara komunikatif dan efektif (Hosnan, 2014).

D. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan bagian dari pola pikir tingkat tinggi yang bersifat konvergen. Ennis (1985) telah mengembangkan daftar lengkap keterampilan berpikir kritis yang meliputi: fokus pada pertanyaan, menganalisis argumen, dan menilai kredibilitas sumber. Selain keterampilan spesifik ini, berpikir kritis juga melibatkan sifat umum di mana situasi didekati. Sekali lagi, Ennis telah mengembangkan daftar yang komprehensif yang mencakup menjadi berpikiran terbuka, berusaha untuk diinformasikan dengan baik, dan dengan mempertimbangkan situasi keseluruhan (Ennis, 1985).

Moore dan Parker (dalam Saputra 2012) menyatakan bahwa berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

1. Menentukan informasi mana yang tepat atau tidak tepat.
2. Membedakan klaim yang rasional dan emosional.
3. Memisahkan fakta dari pendapat.
4. Menyadari apakah bukti itu terbatas atau luas.
5. Menunjukkan tipuan dan kekurangan dalam suatu argumentasi orang lain.
6. Menunjukkan analisis data atau informasi.
7. Menyadari kesalahan logika dalam suatu argumen.
8. Menggambarkan hubungan antara sumber-sumber data yang terpisah dan informasi.
9. Memperhatikan informasi yang bertentangan, tidak memadai atau bermaknaganda.
10. Membangun argumen yang meyakinkan.
11. Memilih data penunjang yang paling kuat.
12. Menghindari kesimpulan yang berlebihan.
13. Mengidentifikasi celah-celah dalam bukti dan menyarankan pengumpulan informasi tambahan.
14. Menyadari ketidakjelasan.
15. Mengusulkan pilihan lain dan mempertimbangkannya dalam pengambilan keputusan.
16. Mempertimbangkan semua pemangku kepentingan atau sebagiannya dalam pengambilan keputusan.
17. Menyatakan argumen dan kontek untuk apa argumen itu.
18. Menggunakan bukti secara benar.

19. Menyusun argumen secara logis dan kohesif.
20. Menghindari unsur-unsur luar dalam penyusunan argumen.
21. Menunjukkan bukti untuk mendukung argumen yang meyakinkan.

Menurut Ennis (1985) terdapat 5 keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan dalam 12 sub keterampilan berpikir kritis. Kelima kelompok keterampilan tersebut adalah: memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Adapun kedua belas sub keterampilan tersebut adalah:

1. Memfokuskan pertanyaan.
2. Menganalisis argumen.
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan.
4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
6. Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
7. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
8. Membuat dan mengkaji hasil pertimbangan.
9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.
10. Mengidentifikasi asumsi.
11. Memutuskan suatu tindakan.
12. Berinteraksi dengan orang lain.

Keterampilan berpikir kritis yang diteliti yaitu keterampilan menganalisis argumen yang fokus pada indikator mengidentifikasi alasan serta mencari persamaan dan perbedaan. Keterampilan menganalisis merupakan keterampilan berpikir yang tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci. Pertanyaan analisis menghendaki agar siswa mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada saat kesimpulan. Kata-kata operasional yang mengindikasikan keterampilan berpikir analitis, diantaranya: menguraikan, membuat diagram,

mengidentifikasi, menggambarkan, menghubungkan dan memerinci (Harjasujana dalam Jahro, 2010).

E. Analisis Konsep

Herron *et al.* (dalam Saputra, 2012) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Lebih lanjut lagi, Herron *et al.* (dalam Saputra, 2012) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Prosedur ini telah digunakan secara luas oleh Markle dan Tieman serta Klausemer dkk. Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut kritis, atribut variabel, posisi konsep, contoh, dan non contoh.

Tabel 2. Analisis konsep materi larutan elektrolit dan non-elektrolit

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut		Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Variabel	Superordinat	Koordinat	Subordinat		
Larutan	Suatu campuran homogen dua macam zat tunggal atau lebih dengan bermacam-macam perbandingan komposisi dan memiliki sifat-sifat yang sama diseluruh bagiannya, dan mempunyai sifat dapat menghantarkan arus listrik (elektrolit) dan tidak dapat menghantarkan arus listrik (non-elektrolit)	Konsep Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit ▪ Larutan non-elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis zat pelarut ▪ Jenis zat terlarut 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campuran 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensi • Koloid 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan elektrolit • Larutan non-elektrolit • Larutan asam basa • Larutan garam • Larutan penyangga 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan gula • Larutan garam • Larutan HCl • Larutan NaOH 	<ul style="list-style-type: none"> • Susu • Campuran air dan pasir

Tabel 2. (lanjutan)

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut		Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Variabel	Superordinat	Koordinat	Subordinat		
Larutan elektrolit	Larutan yang dapat menghantarkan listrik, yang dapat bersifat elektrolit lemah dan elektrolit kuat	Konsep Berdasarkan Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit kuat ▪ Larutan elektrolit lemah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis zat terlarut 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ larutan 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan non-elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan elektrolit kuat • Larutan elektrolit lemah 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan HCl • Larutan NaOH • Larutan CH₃COOH • Larutan NH₄OH 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan gula • Larutan urea
Larutan elektrolit kuat	Larutan yang mengalami ionisasi sempurna sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan kuat	Konsep Berdasarkan Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit lemah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsentrasi larutan ▪ Kerapatan ion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan elektrolit lemah 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan H₂SO₄ • Larutan NaCl • Larutan NaOH 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan asam cuka • Larutan amonia hidroksida
Larutan elektrolit lemah	Larutan yang mengalami ionisasi sebagian sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan lemah	Konsep Berdasarkan Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit Kuat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsentrasi larutan ▪ Kerapatan ion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan elektrolit kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan asam cuka • Larutan asam oksalat • Larutan amonia hidroksida 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan H₂SO₄ • Larutan NaCl • Larutan NaOH
Larutan non-elektrolit	Larutan yang tidak dapat mengantarkan arus listrik	Konsep Berdasarkan Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan non-elektrolit 			<ul style="list-style-type: none"> • Larutan elektrolit 		<ul style="list-style-type: none"> • Larutan gula • Larutan urea 	<ul style="list-style-type: none"> • Larutan HCl • Larutan NH₄OH

F. Kerangka Pemikiran

Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Pendekatan saintifik (pendekatan ilmiah) memiliki 5 pengalaman belajar, yaitu (1) mengamati (*observing*), (2) menanya (*questioning*), (3) pengumpulan data (*experimenting*), (4) mengasosiasi/menalar (*associating*), (5) mengomunikasikan.

Pada tahap mengamati, guru memberikan gambar submikroskopis pergerakan ion-ion pada larutan, lelehan, padatan NaCl dan gula untuk diamati oleh siswa agar melatih kesungguhan dan ketelitian siswa dalam mengamati. Selanjutnya yaitu menanya, pada tahap ini siswa diminta mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Tahap ini dapat mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis siswa. Tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan informasi, pada tahap ini siswa mencari informasi dari berbagai sumber mengenai pergerakan ion-ion pada larutan elektrolit dan non-elektrolit. Tahap selanjutnya yaitu menalar/ mengasosiasi, pada tahap ini keterampilan menganalisis argumen dilatihkan dengan cara mengasosiasi atau menghubungkan informasi yang diperoleh dengan permasalahan yang ada dalam rangka menemukan jawaban yang logis. Tahap selanjutnya yaitu mengomunikasikan, pada tahap ini siswa menyampaikan hasil

penalarannya secara lisan dan tulisan. Tahap ini dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan pendapat siswa.

Berdasarkan uraian di atas dengan diterapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran materi larutan elektrolit dan non-elektrolit akan dapat meningkatkan keterampilan menganalisis argumen terutama pada sub-keterampilan mengidentifikasi alasan yang dinyatakan serta melihat persamaan dan perbedaan.

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Perbedaan *n-Gain* keterampilan menganalisis argumen terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses belajar.
2. Faktor-faktor lain di luar perlakuan pada kedua kelas diabaikan.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan menganalisis argumen.