

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model pembelajaran *Concept Attainment***

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu (Soekamto *dalam* Shoimin, 2014, hlm. 23). Banyak perkembangan model pembelajaran saat ini untuk memberikan kemudahan bagi para pendidik dan peserta didik sesuai dengan masalah yang dihadapi. Fungsi dari model pembelajaran adalah untuk memberikan kemudahan bagi para pendidik dan peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran, setiap sekolah dan setiap guru memiliki kendala masing-masing. adanya model pembelajaran selain membantu siswa dalam belajar pembelajaran, juga untuk memudahkan guru dalam mengatasi kendala yang dihadapi. Peserta didik antara satu dengan lainnya tidak mungkin sama, memiliki bakat, minat, dan kemampuan yang berbeda. Disini peran penting dari sebuah model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan, kendala, minat serta bakat dari setiap peserta didik.

Perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa yang beragam harus mampu diatasi dengan adanya model pembelajaran. Menurut De Porter (*dalam* Rachmawati, 2015, hlm. 17-21) terdapat tiga tipe gaya belajar peserta didik, yaitu Visual, Auditori, dan Kinestetik. Gaya belajar visual menggunakan kekuatan indera pengelihatan dalam belajar. Umumnya orang dengan gaya visual dapat menyerap informasi dengan gambar dan ungkapan yang bercirikan visual. Gaya belajar auditori menggunakan kekuatan indera pendengaran dalam belajar. Orang dengan tipe gaya auditori lebih menyukai ceramah daripada membaca buku. Sedangkan gaya belajar kinestetik memiliki gaya belajar yang akan berpikir lebih baik ketika bergerak dan merasa kesulitan saat berdiam diri.

Perbedaan gaya belajar setiap peserta didik harus mampu diatasi dengan adanya model pembelajaran. Dengan adanya model pembelajaran pula, guru

diarahkan untuk mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai kebutuhan. Guru harus mampu menggunakan berbagai materi dan sumber belajar sesuai dengan karakteristik peserta didik. Berbagai model pembelajaran memberikan arahan agar dapat mengelola kelas secara efektif dan peserta didik mampu menguasai materi dengan baik. Jika relevan, guru juga dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.

Seiring dengan berkembangnya IPTEK, kini model pembelajaran semakin berkembang. Ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan menguasai konsep tertentu. Menurut Shoimin (2014, hlm. 24) bahwa perkembangan model pembelajaran bergantung pada karakteristik materi sehingga tidak ada model pembelajaran tertentu yang dianggap paling bagus. Semua tergantung situasi dan kondisi yang dihadapi oleh pendidik dan peserta didik.

Joyce (2009, hlm. 31) dalam bukunya “*Models of Teaching*”, model pembelajaran dikelompokkan menjadi beberapa klasifikasi sesuai sumbernya sebagai berikut:

**Tabel 2.1. Klasifikasi Model Pembelajaran Sesuai Sumbernya**

No	Nama Model Pembelajaran	Sumber	Penemu
1.	<i>Jurisprudential Teaching Model</i>	Interaksi Sosial	Donald Oliver dan James P. Shaver
2.	<i>Group Investigation</i>	Interaksi Sosial	Herbert Thelen dan John Dewey
3.	<i>Social Inquiry</i>	Interaksi Sosial	Byron Massialas dan Benjamin Cox
4.	<i>Inductive Teaching</i>	Pemrosesan Informasi	Hilda Taba
5.	<i>Science Inquiry Model</i>	Pemrosesan Informasi	Joseph J. Schwab
6.	<i>Concept Attainment Model</i>	Pemrosesan Informasi	Jerome Bruner
7.	<i>Developmental Model</i>	Pemrosesan Informasi	Jean Piaget, Irving Sigel Edmund Sullivan
8.	<i>Advanced Organiser Model</i>	Pemrosesan Informasi	Davis Ausubel
9.	<i>Non-Directive Teaching Model</i>	Personal	Carl Rogers
10.	<i>Classroom Meeting Model</i>	Personal	William Glasser
11.	<i>Operant Conditioning Model</i>	Modifikasi Perilaku	B.F. Skinner

Dari berbagai jenis model pembelajaran tersebut tentunya memiliki kekurangan dan kelebihan. Dalam memilih model pembelajaran, memang tidaklah mudah. Sebab pembelajaran merupakan proses bukan sekedar tindakan.

Menurut Glender (*dalam* Rachmawati, 2015, hlm. 36) belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Sebelum melaksanakan pembelajaran guru harus memperhatikan komponen pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran.

b. Pengertian Model Pembelajaran *Concept Attainment*

*Concept Attainment* berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dua kata, yaitu *concept* dan *attainment*. Dalam bahasa Indonesia *concept* berarti konsep. Sedangkan *attainment* berarti pencapaian, yaitu tindakan atau proses mencapai sesuatu. Dengan demikian *Concept Attainment* dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau proses untuk mencapai suatu konsep.

Model pembelajaran *Concept Attainment* mensyaratkan adanya sajian contoh-contoh negatif (salah) dan contoh positif (benar) penerapan konsep yang diajarkan, kemudian dengan mengamati contoh-contoh diperoleh definisi konsep-konsep tersebut. Hal yang paling utama diperhatikan dalam penggunaan model ini adalah pemilihan contoh yang tepat, untuk konsep yang diajarkan, yaitu contoh tentang hal-hal yang akrab dengan siswa. Pada prinsipnya model pembelajaran pencapaian konsep adalah suatu strategi mengajar yang menggunakan data untuk mengajarkan konsep kepada siswa, dengan cara guru mengawali pengajaran dengan menyajikan data atau contoh, kemudian guru meminta siswa untuk mengamati data tersebut. Menurut Hamzah (*dalam* Shoimin, 2014, hlm. 74) pemberian contoh positif dan contoh negatif dapat memusatkan perhatian siswa dan diharapkan akan dapat mendorong siswa untuk menuju pemahaman yang lebih dalam mengenai materi yang ada.

Model *Concept Attainment* terdiri atas model mengajar yang menjelaskan bagaimana cara individu memberi respon yang datang dari lingkungannya dengan cara mengorganisasikan data, memformulasikan masalah, membentuk konsep, dan memecahkan masalah yang menggunakan simbol-simbol. Bruner (*dalam* Rachmawati, 2015, hlm. 64) berpendapat bahwa “proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik

untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupan”. Sehingga model ini cocok digunakan pada konsep yang sering siswa jumpai sehari-hari yang bersifat nyata atau konkret.

Menurut Slameto (2013, hlm. 12) dalam pembelajaran harus memperhatikan beberapa hal, diantaranya mengusahakan setiap siswa berpartisipasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Concept Attainment* juga memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada siswa untuk saling memberikan informasi dan membelajarkan. Proses interaksi tatap muka ini juga sangat penting agar memberikan pengalaman untuk siswa dalam mengembangkan sikap sosial, seperti kerjasama, mengemukakan pendapat, dan menghargai pendapat. Dengan adanya diskusi saling memberikan informasi, hal ini akan memunculkan pula ide-ide kreatif siswa sehingga menumbuhkan berpikir kritis dan membiasakan diri untuk aktif dalam pembelajaran.

Selain itu hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah menganalisis *sequence* (Slameto, 2013, hlm. 12). Guru memiliki peran dalam membimbing siswa dalam pembelajaran sesuai dengan urutan yang telah dipersiapkan. Setiap individu itu unik. Satu sama lain tidaklah sama. Maka peran guru dalam mengarahkan dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran sangat diperlukan (Rachmawati, 2015, hlm. 95), sehingga siswa memperoleh konsep seperti pengertian, bukan berasal dari transfer ilmu oleh guru kepada siswanya, tetapi berasal dari hasil pemikiran siswa sendiri.

Proses belajar mengajar merupakan pengetahuan yang dibangun oleh peserta didik, pengetahuan tidak dipindahkan dari pendidik ke peserta didik, kecuali dengan keaktifan murid itu sendiri untuk terus menerus mengkonstruksi konsep, sehingga terjadi perubahan konsep ilmiah (Rachmawati, 2015, hlm. 75). Guru hanya memancing ide dan kreatifitas siswa untuk menemukan sendiri makna dari konsep tersebut. Sehingga model pembelajaran *Concept Attainment* cocok diterapkan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan penguasaan konsep siswa.

c. Sintaks dari Model Pembelajaran *Concept Attainment*

Sebuah model pembelajaran dikatakan model pembelajaran karena memiliki sintaks atau tahapan. Model pembelajaran disusun bukan merupakan gabungan dari berbagai fakta atau materi secara sembarang, tetapi merupakan prosedur yang sistematis untuk mencapai tujuan tertentu.

Model *Concept Attainment* dilakukan melalui fase-fase yang dikemas dalam bentuk sintaks. Adapun sintaksnya dibagi kedalam tiga fase, yakni: Tahap pertama; guru menyajikan data kepada siswa. Setiap data merupakan contoh dan bukan contoh yang terpisah. Data tersebut dapat berupa peristiwa, orang, objek, cerita, dan lain-lain. Siswa diberitahu bahwa dalam daftar data yang disajikan terdapat beberapa data yang memiliki kesamaan. Mereka diminta untuk memberi nama konsep tersebut, dan menjelaskan definisi konsep berdasarkan ciri-cirinya. Tahap kedua; siswa menguji pencapaian konsep mereka. Pertama dengan cara mengidentifikasi contoh tambahan lain yang mengacu pada konsep tersebut. Atau kedua dengan memunculkan contoh mereka sendiri. Setelah itu, guru mengkonfirmasi kebenaran dari dugaan siswanya terhadap konsep tersebut, dan meminta mereka untuk merevisi konsep yang masih kurang tepat. Tahap ketiga; mengajak siswa untuk menganalisis atau mendiskusikan strategi, sampai mereka dapat memperoleh konsep tersebut. Dalam keadaan sebenarnya, pasti penelusuran konsep yang mereka lakukan berbeda-beda. Ada yang mulai dari umum, ada yang mulai dari khusus, dan lain-lain. Akan tetapi, perbedaan strategi di antara siswa ini menjadi pelajaran bagi yang lainnya untuk memilih strategi mana yang paling tepat dalam memahami suatu konsep (Joyce, 2009, hlm. 136-137).

**Tabel 2.2. Fase-Fase Model Pembelajaran *Concept Attainment***

Fase	Kegiatan Pembelajaran
Tahap pertama; Penyajian data dan identifikasi konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan beberapa contoh-contoh atau ciri-ciri kedalam dua kolom, yakni contoh positif dan contoh negatif</li> <li>• Siswa kemudian membandingkan kedua kolom tersebut</li> <li>• Siswa menjelaskan sebuah definisi yang didapatkan dari contoh-contoh yang telah disajikan</li> </ul>
Tahap kedua; Pengujian pencapaian konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi contoh-contoh tambahan yang tidak termasuk kedalam dua kolom tersebut</li> <li>• Siswa juga dapat membuat contoh mereka sendiri</li> </ul>
Tahap ketiga; Analisis strategi-strategi berpikir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendeskripsikan pemikiran-pemikiran mereka dan hipotesis</li> </ul>

Selama pembelajaran guru memandu siswa untuk membuat hipotesis sesuai versinya masing-masing sebagai sarana untuk mengenalkan apa itu hipotesis atau jawaban sementara. Pada model ini siswa tidak diminta untuk menemukan konsep baru, namun menemukan sesuatu yang telah ada dengan pemberian sumber data oleh guru. Maka inilah peran pentingnya dari seorang guru dalam menyajikan informasi yang tepat agar pemrosesan informasi tersebut dapat ditangkap dengan baik oleh siswa.

#### d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Concept Attainment*

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa tidak ada satu pun model pembelajaran yang sempurna. Sebuah model pembelajaran hanya dapat digunakan sesuai kebutuhan. Menurut Restiana (*dalam* Ridwan, 2013, hlm. 12) model pembelajaran *Concept Attainment* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran *Concept Attainment*, sebagai berikut:

- 1) Pada model pembelajaran *Concept Attainment* guru langsung memberikan presentasi informasi-informasi yang akan memberikan ilustrasi-ilustrasi tentang topik yang akan dipelajari oleh siswa, sehingga siswa mempunyai parameter dalam pencapaian tujuan pembelajaran.
- 2) Ketika siswa telah mempunyai gambaran umum tentang materi pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menemukan pola-pola tertentu dari ilustrasi-ilustrasi yang memberikan pemerataan pemahaman siswa lebih luas dengan adanya pertanyaan-pertanyaan antara siswa dengan guru.

- 3) Model pembelajaran *Concept Attainment* menjadi sangat efektif untuk memicu keterlibatan yang lebih mendalam dalam hal proses belajar.

Kekurangan model pembelajaran *Concept Attainment*, sebagai berikut :

- 1) Tingkat keefektifan model pembelajarann *Concept Attainment* ini sangat tergantung pada keterampilan guru dalam bertanya dan mengarahkan pembelajaran, dimana guru harus menjadi pembimbing yang akan membuat siswa berfikir.
- 2) Guru harus menjaga siswa agar perhatian mereka tetap pada tugas belajar yang diberikan, sehingga peran guru sangat vital dalam proses belajar siswa.
- 3) Tingkat keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh penyajian data yang disajikan oleh guru.

## **2. Penguasaan Konsep**

Penguasaan adalah pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya (KBBI online, 2016). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan lebih dari sekedar kegiatan mengingat pengetahuan, tetapi juga memahami dan mampu menerapkan pengetahuan tersebut. Pegetahuan mampu diungkapkan kembali dalam bentuk lain dengan kata-kata sendiri sehingga mudah dimengerti dan mudah untuk diterapkan.

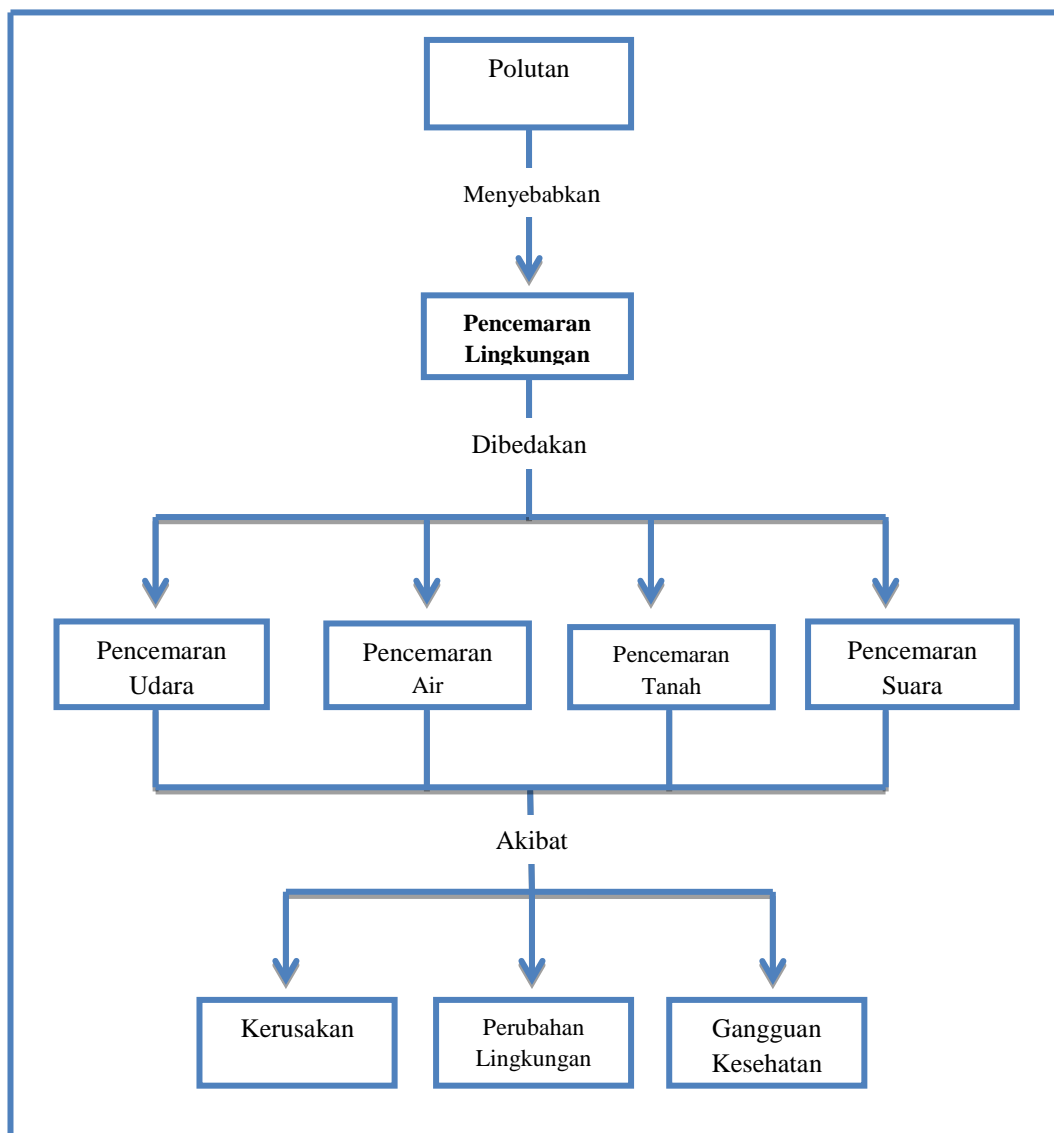
Konsep adalah gambaran dan ciri-ciri sesuatu objek sehingga dapat membedakan dengan objek lainnya (Goo *dalam* Sandi, 2016, hlm.15). Konsep diperlukan untuk memperoleh dan mengomunikasikan pengetahuan, karena dalam menguasai konsep kemungkinan memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pembelajaran dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran, penguasaan konsep sangatlah penting. Dengan penguasaan konsep siswa dapat meningkatkan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna.

## B. Analisis dan Pengembangan Materi Pembelajaran

### 1. Keluasan dan Kedalaman Materi

Penelitian ini menggunakan KD nomor 3.10 yaitu “Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan”. Pada KD 3.10 materi pencemaran lingkungan dihubungkan dengan pengertian pencemaran lingkungan, jenis-jenis pencemaran lingkungan sampai dengan dampak pencemaran lingkungan bagi kehidupan manusia.



**Gambar 2.1. Peta Konsep Pencemaran Lingkungan**

Sumber: Dokumen Pribadi



a. Pencemaran Lingkungan

Menurut UU No.23 Tahun 1997, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia beserta makhluk hidup lainnya. Lingkungan menyediakan sumber daya alam yang dibutuhkan manusia dalam segala bidang untuk menunjang kehidupannya.

Kini aktivitas manusia kerap kali menghasilkan limbah yang baik disadari maupun tidak disadari menimbulkan permasalahan. Terkadang limbah tersebut membahayakan bagi kesehatan manusia dan juga bagi lingkungan. Bila lingkungan tidak dikelola dan diijaga dengan baik, maka akan terjadi pencemaran lingkungan.

Pencemaran lingkungan akan berakibat hilangnya habitat di bumi. Menurut Campbell (2014, hlm. 435) hilangnya habitat ini disebabkan oleh aktivitas manusia dalam sektor pertanian, pengembangan wilayah perkotaan, kehutanan, penambangan, serta pencemaran. Jika hal ini masih tetap berlanjut, nantinya akan memiliki efek yang lebih besar di abad ini.

Dampak dari pencemaran lingkungan sangatlah luas bukan hanya berpengaruh bagi manusia, tapi juga bagi hewan, tumbuhan serta lingkungan sekitar. Banyak kasus yang diakibatkan dari pencemaran. Data menunjukkan bahwa semakin hari semakin banyak desa di Indonesia yang sudah tercemar. Jika desa saja sudah dikatakan tercemar, ini berarti pencemaran di wilayah perkotaan semakin meningkat pula. Dengan ragam aktivitas manusia di perkotaan tentunya lebih banyak menimbulkan pencemaran dibandingkan dengan di wilayah pedesaan.

Menurut UU No.23 Tahun 1997 pasal 1 ayat 12, pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Zat atau bahan yang dapat mengakibatkan pencemaran disebut polutan. Syarat-syarat suatu zat disebut polutan bila keberadaannya dapat menyebabkan

kerugian terhadap makhluk hidup. Contohnya, karbon dioksida dengan kadar 0,033% di udara bermanfaat bagi kelangsungan hidup tumbuhan, namun bila kadarnya lebih tinggi dari 0,033% dapat memberikan efek merusak.

Suatu zat dapat disebut polutan apabila :

- Jumlahnya melebihi jumlah normal
- Berada pada waktu yang tidak tepat
- Berada di tempat yang tidak tepat

Sifat polutan :

- Merusak untuk sementara, tetapi bila telah beraksi dengan zat lingkungan maka tidak merusak lagi
- Merusak dalam waktu lama. Contohnya Pb tidak merusak bila konsentrasinya rendah. Akan tetapi dalam jangka waktu yang lama, Pb dapat terakumulasi dalam tubuh sampai tingkat merusak.

Berdasarkan lingkungan yang mengalami pencemaran, secara garis besar pencemaran lingkungan dapat dikelompokkan menjadi pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran suara. Namun jika dibedakan berdasarkan mediumnya, pencemaran suara termasuk kedalam pencemaran udara.

#### b. Pencemaran Udara

Atmosfer bumi tersusun atas berbagai gas. Diantaranya Nitrogen, Oksigen, Argon, dan gas lainnya. Nitrogen merupakan unsur gas yang terdapat paling banyak di udara. Komposisi gas yang tersebar di udara adalah yang paling sesuai untuk mendukung kelangsungan hidup. Namun ketika jumlahnya meningkat sebagai hasil dari aktivitas manusia, maka akan terjadi tidak seimbangan pada lingkungan dan berdampak pada kesehatan manusia. Udara dikatakan tercemar jika udara tersebut mengandung unsur-unsur yang mengotori udara. Bentuk pencemar udara bermacam-macam, ada yang berbentuk gas, dan ada pula yang berbentuk partikel cair atau padat.

##### 1) Pencemar udara bentuk gas

Diantara gas-gas lainnya yang terdapat di udara ada beberapa gas yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan menyebabkan pencemaran udara, diantaranya :

a) Karbon monoksida (CO)

Karbon monoksida yang berasal dari gas buangan dari pembakaran tidak sempurna bahan yang mengandung karbon atau bahan fosil (minyak). Terkadang gas karbon monoksida (CO) ini dapat muncul dari dalam tanah melalui kawah gunung dan sumur. Gas karbon monoksida memiliki sifat tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa.

b) Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>)

Nitrogen oksida terdapat dua macam, yaitu nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>). NO berasal dari alat transportasi kendaraan bermotor, generator pembangkit listrik, pembuangan sampah, dan lain-lain. Gas NO memiliki sifat tidak berwarna dan berbau. Sedangkan gas NO<sub>2</sub> berbau menyengat dan berwarna coklat kemerahan. Gas NO<sub>2</sub> dihasilkan dari gas NO yang mudah teroksidasi dengan oksigen. Gas NO<sub>2</sub> merupakan penyebab terjadinya hujan asam. Hujan asam berbahaya karena menyebabkan korosi.

c) Gas rumah kaca (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>3</sub>, dan NO)

Lapisan atmosfer terdiri dari troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer. Troposfer merupakan lapisan terendah dengan ketebalan sekitar 10 km di atas permukaan bumi. Pada lapisan ini terdapat gas-gas rumah kaca, antara lain: karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), dan nitrogen monoksida (NO). Gas ini menyebabkan terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*). Pada jumlah yang normal, adanya efek rumah kaca ini menyebabkan bumi menjadi hangat. Namun semakin meningkatnya kadar gas-gas tersebut di udara, maka akan meningkatkan pula efek rumah kaca. Sehingga bumi mengalami pemanasan global (*global warming*).

2) Pencemar udara bentuk partikel cair dan padat

Partikel yang mencemari udara terdapat dalam bentuk cair atau padat. Partikel dalam bentuk cair berupa titik-titik air atau kabut. Kabut dapat menyebabkan sesak napas jika terhirup ke dalam paru-paru. Partikel dalam bentuk padat berupa debu atau abu vulkanik. Selain itu, dapat pula berasal dari makhluk hidup, misalnya bakteri, spora, virus, serbuk sari, atau serangga-serangga yang telah mati. Partikel tersebut dapat mengganggu kesehatan manusia.

Partikel yang mencemari udara dapat berasal dari pembakaran bensin. Bensin yang digunakan dalam kendaraan bermotor biasanya dicampur dengan senyawa timbal agar pembakarannya cepat, sehingga kendaraan berjalan lebih sempurna. Timbal akan beraksi dengan klor dan brom membentuk partikel  $PbClBr$ . Partikel tersebut akan dihamburkan oleh kendaraan melalui knalpot ke udara sehingga akan mencemari udara.

### c. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah perubahan zat atau kandungan di dalam air, baik itu air yang ada di sungai, danau, air laut maupun air tanah. Penyebab dari pencemaran air ini lebih banyak diakibatkan oleh ulah manusia. Hal ini tentunya sangat berbahaya jika dibiarkan saja dan tidak mendapatkan pencegahan karena air merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi.

Ada berbagai fungsi air di dunia ini diantaranya meliputi sebagai bahan baku air minum, untuk digunakan sebagai irigasi pertanian dan perkebunan, saluran pembuangan air limbah serta mampu menjadikan alternatif objek wisata. Air juga dapat mengalami perubahan zat yang diakibatkan oleh fenomena alam seperti gunung meletus, banjir, kekeringan dan lainnya.

Jumlah fenomena pencemaran air saat ini sudah terjadi dimana saja dan sudah pada tahap yang kritis, hampir separuh perairan di bumi telah mengalami pencemaran. Hal ini membuat peraturan mengenai pencemaran ini memerlukan tindakan evaluasi kebijakan, baik bagi lembaga, maupun hingga tahap individu. Hal ini sangatlah penting mengingat bahwa banyak kasus penularan penyakit terjadi melalui air dan sudah menyebabkan banyak korban jiwa.

Air akan dikatakan mengalami pencemaran jika sudah tercemar oleh kontaminasi organik. Akibatnya ekologi air akan mengalami gangguan dan jika ini terjadi maka bisa menyebabkan anomali. Adanya pencemaran air ini bisa disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah seperti yang berikut ini:

- Adanya peningkatan kandungan nutrient yang terjadi pada air sehingga mengarah pada adanya eutrofikasi. Eutrofikasi menyebabkan terjadinya *blomming* atau pertumbuhan ganggang atau eceng gondok secara cepat sehingga menutup perairan.

- Adanya pembuangan sampah organik yang biasanya dihasilkan oleh limbah rumah tangga dapat membuat oksigen di dalam air menjadi berkurang dan terganggu sehingga makhluk hidup air juga akan mengalami gangguan pada sistem pernapasan serta ruang publik untuk kehidupan. Jika ini terus berlanjut maka akan dapat menyebabkan kerusakan ekosistem air.
- Industri yang membuang limbahnya secara sembarangan ke dalam air padahal di dalam limbah tersebut terdapat berbagai zat kimia yang sangat berbahaya seperti logam berat, minyak, nutrelin, limbah organik dan juga padatan. Seperti halnya pada limbah rumah tangga, limbah industri ini juga memiliki efek termal yaitu mampu menghilangkan oksigen di dalam air yang mampu merusak ekosistem air. Selain itu jika air sudah bercampur dengan limbah zat kimia maka tidak bisa digunakan lagi oleh semua makhluk hidup termasuk manusia karena sudah tidak aman lagi dan didalamnya terdapat racun.
- Sampah buangan baik dari rumah tangga atau industri yang menyebabkan terjadinya pencemaran air.
- Adanya penggunaan bahan peledak seperti bom untuk membunuh ikan yang banyak dilakukan oleh para nelayan juga mampu menimbulkan terjadinya pencemaran air.

#### d. Pencemaran Tanah

Jenis pencemaran lingkungan yang ketiga adalah pencemaran tanah, dimana pencemaran ini terjadi karena adanya zat atau bahan kimia yang ada di dalam tanah dan biasanya terjadi karena hasil dari ulah manusia. Hal ini dapat mengubah struktur dan kandungan tanah yang masih alami. Ada banyak hal yang membuat bahan kimia ini masuk ke dalam tanah misalnya saja kebocoran limbah kimia cair hasil dari pabrik industri tertentu, adanya penggunaan pestisida pada tanaman yang masuk ke dalam lapisan tanah, adanya kecelakaan pengendara yang mengangkut minyak sehingga bahan kimia yang ada di dalam minyak tumpah ke dalam tanah, serta pembuangan sampah yang langsung ditimbun ke dalam tanah tanpa dilakukan penguraian terlebih dahulu.

Saat zat kimia sudah masuk ke dalam tanah maka zat tersebut dapat masuk ke dalam tanah yang lebih dalam dan mencemari air tanah, dapat menguap ke udara dan juga dapat tersapu oleh air hujan sehingga mampu menimbulkan berbagai

pencemaran lainnya. Zat kimia ini tentunya sangat berbahaya bagi makhluk hidup yang mengalami paparannya termasuk manusia, tumbuhan dan hewan. Adanya paparan yang terjadi secara terus menerus dapat mengakibatkan berbagai jenis penyakit termasuk leukemia dan penyakit serius lainnya. Selain itu dampak dari pencemaran tanah antara lain mematikan organisme di dalam tanah, mengganggu kesuburan tanah dan ekosistem.

#### e. Pencemaran Suara

Pencemaran suara adalah gangguan pada lingkungan yang diakibatkan oleh bunyi atau suara yang mengakibatkan ketidaknyamanan makhluk hidup di sekitarnya. Kebisingan adalah suara dengan frekuensi di atas 80 dB. Untuk mengukur tingkat kebisingan digunakan alat SLM (*sound level meter*).

Pencemaran bunyi dapat menyebabkan berbagai gangguan seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian. Ada yang menggolongkan gangguannya berupa gangguan Auditory, misalnya gangguan terhadap pendengaran dan gangguan non Auditory seperti gangguan komunikasi, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performan kerja, stres dan kelelahan.

Sumber Materi Pencemaran Lingkungan: Irmaningtyas, 2013

## 2. Karakteristik Materi

Berdasarkan kedalaman dan keluasan materi, maka karakteristik materi pencemaran lingkungan adalah konkret. Konkret menurut KBBI adalah nyata, benar-benar ada (terwujud, dapat dilihat, diraba dan sebagainya). Dengan penjelasan arti konkret tersebut sudah jelas maka pencemaran lingkungan dapat langsung dilihat dan dirasakan peserta didik. Sehingga materi ini cocok untuk diberikan pada peserta didik dengan menggunakan model *Concept Attainment* karena berisi materi yang sering siswa jumpai sehari-hari.

### C. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu akan sangat bermakna jika judul-judul yang digunakan menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Data hasil terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Jurnal yang disusun oleh Naila Rofi'ati (2014) yang berjudul "*Penerapan Model Pencapaian Konsep Berbantu Kartu Bergambar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sel di SMA*", hasil penelitian menunjukkan bahwa

penerapan model pencapaian konsep berbantu kartu bergambar pada materi sel dapat meningkatkan hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal  $\geq 80\%$ . Model pencapaian konsep berbantu kartu bergambar juga mampu meningkatkan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran.

2. Skripsi yang disusun oleh Saidatun Niswah yang berjudul “*Efektifitas Model Pembelajaran Concept Attainment terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pokok Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII MTs Wahid Hasyim Bangri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015*” ini berisi tentang kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi persamaan linier satu variabel masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyak siswa yang belum bisa menjelaskan pengertian pernyataan, kalimat terbuka, dan persamaan linier satu variabel. Selain itu, siswa belum bisa membedakan mana contoh pernyataan, contoh kalimat terbuka, dan contoh persamaan linier satu variabel. Siswa hanya mendengarkan tanpa berperan aktif dalam pembelajaran. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana keefektifan model pembelajaran *Concept Attainment* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pokok persamaan linier satu. Hasilnya yaitu pembelajaran dengan model *Concept Attainment* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa materi pokok persamaan linier satu variabel kelas VII MTs Wahid Hasyim Bangsri Jepara tahun pelajaran 2014/2015.
3. Skripsi yang disusun oleh Rino Ridwan yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Concept Attainment dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VII SMPN 4 Bukittinggi*”, ini berisi tentang rata-rata nilai IPS terpadu siswa dan aktivitas siswa di dalam kelas masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa secara individu belum mencapai target Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan penerapan model pencapaian konsep (*Concept Attainment*) dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII. Hasilnya yaitu dengan terjadinya peningkatan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

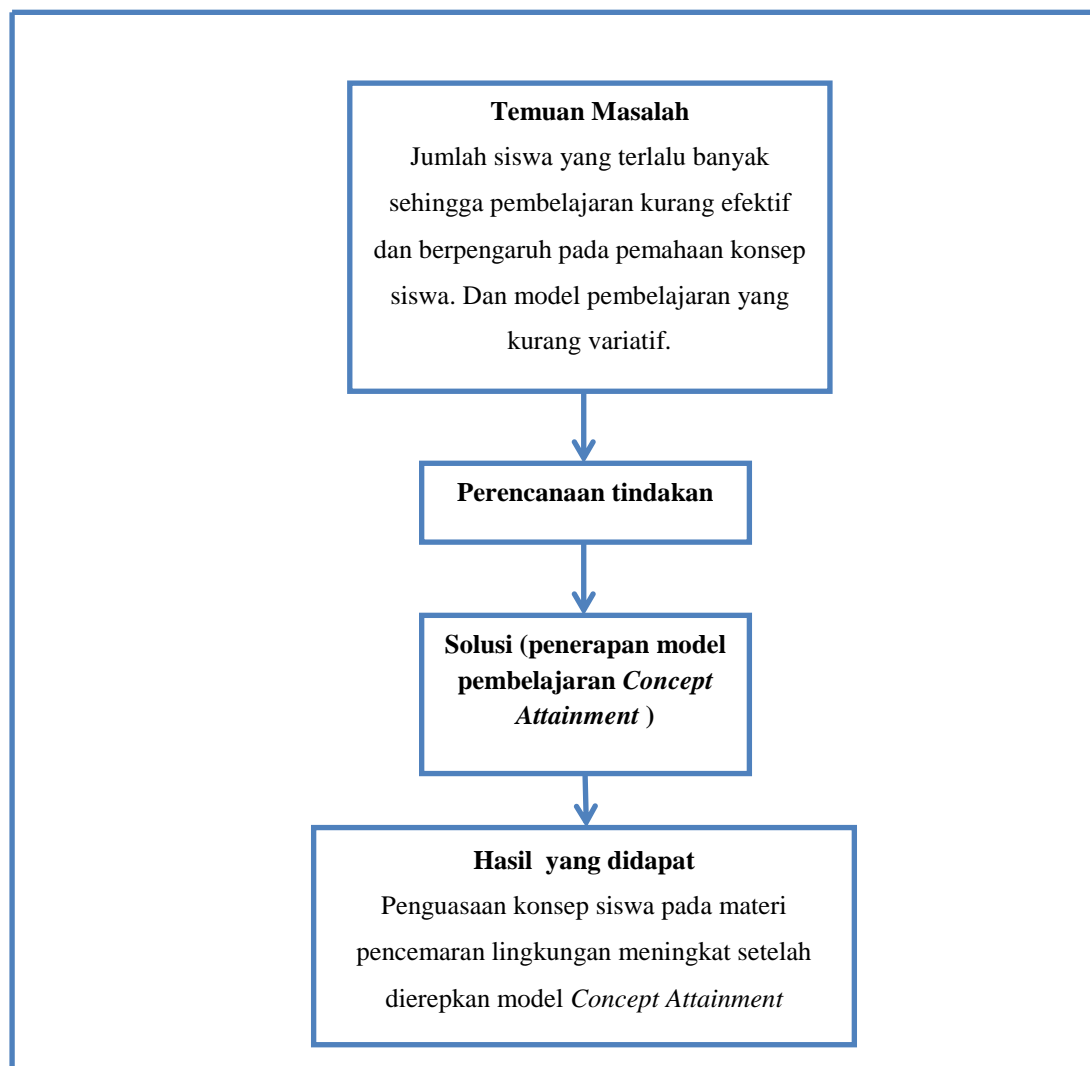
#### **D. Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 6 Bandung, ditemukan berbagai kesulitan yang dihadapi guru diantaranya yaitu jumlah siswa di beberapa kelas yang terlalu banyak sedangkan kurikulum 2013 menuntut untuk melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa dituntut untuk aktif di dalam kelas dan dituntut untuk paham terhadap suatu konsep. Untuk menguasai suatu konsep tentunya diperlukan pemahaman yang lebih. Sedangkan kebanyakan siswa belajar dengan cara menghafal suatu materi bukan dengan cara memahaminya. Serta model pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran masih kurang variatif, guru hanya menggunakan satu model yang biasa digunakan.

Permasalahan seperti ini akan mengakibatkan tujuan pembelajaran kurang efektif. Dampak bagi peserta didik adalah kurangnya pemahaman siswa mengenai suatu konsep. Bila siswa tidak memahami suatu konsep tentunya akan mempengaruhi hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Untuk itu, fenomena seperti ini harus ditanggapi dengan beberapa tindakan dengan adanya pengembangan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui peningkatan keefektifan dalam memperoleh konsep serta penguasaan konsep dan proses berpikir terlatih. Maka diperlukan suatu model yang dapat mengoptimalkan pembelajaran di dalam kelas sehingga dengan jumlah siswa yang tidak sedikit namun siswa tetap bisa paham akan suatu konsep.

Sehingga model pembelajaran *Concept Attainment* atau model pembelajaran pencapaian konsep menjadi salah satu cara untuk dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.





**Gambar 2.2. Bagan Kerangka Pemikiran**

Sumber: Dokumen Pribadi

## **E. Asumsi dan Hipotesis**

### **1. Asumsi**

Model pembelajaran *Concept Attainment* didesain untuk menganalisis konsep, mengembangkan konsep, pengajaran konsep dan untuk menolong siswa menjadi lebih efektif dalam mempelajari konsep-konsep sehingga siswa lebih menguasai konsep. Model pembelajaran *Concept Attainment* merupakan model yang efisien untuk mempresentasikan informasi yang telah terorganisir dari suatu topik yang luas menjadi topik yang lebih mudah dipahami untuk setiap stadium perkembangan konsep. Model pembelajaran *Concept Attainment* ini dapat

memberikan suatu cara menyampaikan konsep dan mengklarifikasi konsep-konsep serta melatih siswa menjadi lebih efektif pada pengembangan konsep (Ridwan, 2013, hlm. 5).

## **2. Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran dengan model *Concept Attainment*.