

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Yang Relevan / Sebelumnya

1. Berdasarkan penelitian sebelumnya dilakukan oleh Suko Prayogi dengan judul **“Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Luas Bangun Datar Pada Siswa Kelas 5 SDN Ponolawen 2 Kesesi Pekalongan Melalui Implementasi Model *Inkuiri*”**. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan model *Inkuiri* dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar Luas Bangun Datar pada siswa kelas 5 SDN Ponolawen 2 Kesesi Pekalongan. Guru berpendapat bahwa pembelajaran tersebut dapat membelajarkan siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri dengan menggunakan materi yang ada, pembelajaran tersebut juga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah.<sup>11</sup> Relevansi atau hubungan dengan penelitian ini adalah peneliti bahwa penelitian yang di lakukan oleh Suko Paryogi dapat menjadi acuan untuk penelitian ini.

Terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilaksanakan. Persamaannya terletak pada salah satu indikator yang dijadikan parameter pada penelitian, yaitu dengan melihat hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaan penelitian sebelumnya

---

<sup>11</sup>Suko prayogi, “*Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Luas Bangun Datar Siswa Kelas 5 SDN Ponolawen 2 Kesesi Pekalongan Melalui Implementasi Metode Discovery*”, *Jurnal Pendidikan UNS*.h. 12

dengan penelitian yang akan digunakan terletak pada materi yang diajarkan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Erlina Sofiani dengan judul “ Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing ( Guided Inquiry ) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Sukajaya Kabupaten Bogor “. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan model *Inkuiri* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada konsep listrik dinamis di SMP Negeri 1 Sukajaya Kabupaten Bogor. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri mempengaruhi hasil belajar siswa pada pelajaran fisika.<sup>12</sup>

Terdapat persamaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang di lakukan. Persamaannya terletak pada indikator yang digunakan sebagai parameter dalam penelitian, yaitu menggunakan model pembelajaran inkuiri. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi pelajaran.

3. Skripsi Supriyanti NIM. 06311010 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang 2011 judul “Pengaruh Motivasi pembelajaran Melalui Model *Inquiry* terhadap Keaktifan Siswa dalam Belajar Biologi Materi Ekosistem di MTs NU Al Syairiyah Limpung Batang Tahun

---

<sup>12</sup> Erlina Sofiani, Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing ( Guided Inquiry ) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Sukajaya Kabupaten Bogor, Jurnal Pendidikan Universitas Islam Syarif Hidayatullah.

Ajaran 2009/2010. Hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran dengan model inkuiri terhadap keaktifan siswa.<sup>13</sup>

Terdapat persamaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri.

## **B. Deskripsi Teoritik**

### **1. Pengertian pengaruh**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu ( seseorang, benda ) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.<sup>14</sup>

### **2. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajarn termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain. Soekamto mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah : “ Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas

---

<sup>13</sup> Skripsi Supryanti, Pengaruh Motivasi pembelajaran melalui model Inquiry terhadap keaktifan Siswa dalam Belajar Biologi Materi Ekosistem di MTs NU Al Syairiyah Limpung Batang Tahun Ajaran 2009/2010, IAIN walisongo semarang

<sup>14</sup> Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, h. 849.

belajar mengajar. Istilah model pembelajaran juga meliputi pendekatan suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh.<sup>15</sup>

Joice dan Weil, menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan model belajar dengan model tersebut guru dapat membantu siswa untuk mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide diri sendiri. Arens menyatakan bahwa model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.<sup>16</sup> Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- b. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.

---

<sup>15</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: kencana, 2010, h. 22-23

<sup>16</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya Dalam Tingkat Satuan Pendidikan ( KTSP )*, Jakarta : Bumi Aksara, 2010, h. 51-53

- c. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: 1) urutan langkah-langkah pembelajaran ( syntax ); 2) adanya prinsip-prinsip reaksi; 3) sistem sosial; dan 4) sistem pendukung, keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
- d. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: 1) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; 2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- e. Membuat persiapan mengajar ( desain instruksional ) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.<sup>17</sup>

### **3. Model Pembelajaran Inkuiri**

#### **a. Pengertian model pembelajaran inkuiri**

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris inquiry yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memahami konsep dan memecahkan masalah.<sup>18</sup> Secara umum, inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi,

---

<sup>17</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta : Rajawali Pers, 2011, h. 136

<sup>18</sup> Kokom Kumalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung : Refika Aditama, 2010, h. 73

mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.<sup>19</sup>

Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah ( 1 ) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, ( 2 ) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan ( 3 ) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.<sup>20</sup>

#### **b. Tujuan Pembelajaran Inkuiri**

Tujuan utama pembelajaran yang berorientasi pada inkuiri adalah mengembangkan sikap dan keterampilan siswa sehingga mereka dapat menjadi pemecah masalah yang mandiri ( Independent Problem Solvers). Menurut pendapat Joice dan Weil yang mengatakan bahwa tujuan umum dari pendekatan inkuiri adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk memunculkan masalah dan mencari jawabannya sendiri melalui rasa keingintahuannya.

Berdasarkan kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan umum pembelajaran inkuiri adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan keterampilan intelektual untuk

---

<sup>19</sup> Sofan Amri dan Iif Khoiru Ahmadi, *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas*, Jakarta : Prestasi Pustakaraya, h. 85-86

<sup>20</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, h. 166

memunculkan masalah dan kemudian dapat mencari jawabannya sendiri sehingga mereka dapat menjadi pemecah masalah yang mandiri.<sup>21</sup>

**c. Tahapan/Langkah-langkah Model Pembelajaran *Inkuiri***

Ada enam langkah yang ditempuh dalam melaksanakan model pembelajaran *Inkuiri* yaitu dapat disajikan pada Tabel 2.1 berikut ini:

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Inkuiri***

Fase/ Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase- I Menyajikan pertanyaan atau Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah. ; dari masa siswa diarahkan membuat pertanyaan penyelidikan dan hipotesis</li> <li>2. Guru membagi siswa dalam kelompok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berlatih berpikir mengenai proses pemecahan masalah</li> <li>2. Terbagi dalam kelompok antara 5-6 orang</li> </ol>
Fase –II Membuat Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memebrikan pendapat dalam membentuk hipotesis.</li> <li>2. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menetapkan hipotesis/jawaban sementara untuk di kaji lebih lanjut</li> <li>2. Menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan</li> </ol>

<sup>21</sup> Ngalimun, Femeir Liadi, dan Aswan, *strategi dan model pembelajaran berbasis paikem*, Banjarmasin : Pustaka Banua, h. 118

Fase-III Merancang percobaan	1. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan 2. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan	1. Menentukan langkah-langkah percobaan sesuai dengan hipotesis 2. Mengurutkan langkah-langkah percobaan
Fase-IV Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan	Mencari informasi melalui percobaan
Fase-V Mengumpulkan data dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Salah satu siswa Mempresantasikan kedepan kelas hasil kerja kelompok
Fase-VI Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Belajar menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang di sajikan guru. <sup>22</sup>

#### d. Keunggulan model pembelajaran Inkuiri

Adapun keunggulan model pembelajaran inkuiri, yaitu :

- a) Membantu peserta didik untuk mengembangkan, kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif;

<sup>20</sup> Trianto , *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* , h.172.

- b) Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan mengendap dalam pikirannya;
- c) Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi;
- d) Memberikan peluang untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing;
- e) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peran guru yang sangat terbatas.

**e. Kelemahan model pembelajaran inkuiri**

Adapun kelemahan model pembelajaran inkuiri, yaitu:

- a) Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental, siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik,
- b) Guru dan siswa yang sudah terbiasa dengan PBM gaya lama maka model pembelajaran inkuiri ini akan mengecewakan.
- c) Ada kritik, bahwa proses pembelajaran inkuiri terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan sikap dan keterampilan bagi siswa.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup>Nanang Hanafiyah & Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung : Refika Aditama. h, 79

#### 4. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

Belajar menurut Skinner adalah suatu perilaku. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut:

- a. Kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon pebelajar.
- b. Respon si pebelajar
- c. Konsekuensi yang bersifat menguatkan respon tersebut. Pemekuat terjadi pada stimulus yang menguatkan konsekuensi tersebut. Sebagai ilustrasi, perilaku respon si pebelajar yang baik diberi hadiah, sebaliknya, perilaku respon yang tidak baik diberi teguran dan hukuman yang mendidik.<sup>24</sup>

Witherington menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Menurut Hilgard, belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi. Gadge mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk

---

<sup>24</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 1999, h. 9.

melakukan berbagai jenis performance ( kinerja ). Menurut Sunaryo belajar merupakan suatu kegiatan di mana seseorang membuat atau menghasilkan suatu perubahan tingkah laku yang ada pada dirinya dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan.<sup>25</sup>

Belajar bukanlah hasil dari suatu proses atau hasil perkembangan, tetapi proses itu sendiri adalah belajar. Seseorang yang belajar berarti ada proses yang aktif dari orang tersebut untuk membentuk/mengkonstruksi makna atau pengetahuan. Pengetahuan tersebut dibangun oleh orang yang bersangkutan dari apa yang ia lihat, dengar, rasakan dan alami, dan bukan sekedar mengerti hakikat realitas, tetapi lebih kepada bagaimana proses orang tersebut menjadi tahu tentang sesuatu. Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Pada prinsipnya, menurut teori konstruktivisme proses mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke subyek belajar / siswa, akan tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Mengajar adalah bentuk partisipasi dengan subyek belajar dalam membentuk pengetahuan, dan membuat makna, mencari kejelasan dan menentukan justifikasi. Prinsip penting, berpikir lebih bermakna daripada mempunyai jawaban yang benar atas sesuatu. Karena itu guru dalam hal ini berperan sebagai mediator dan

---

<sup>25</sup> Kokom Kumalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung : Refika Aditama, h. 2

fasilitator untuk membantu optimalisasi belajar siswa.<sup>26</sup> Faktor yang mempengaruhi belajar terbagi menjadi 2, yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

a. Faktor intern, yaitu :

1) Faktor jasmaniah

Faktor jasmaniah mencakup tentang kondisi fisik dan kesehatan.

2) Faktor psikologis

Faktor biologis mencakup tentang intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan.

3) Faktor kelelahan

Faktor kelelahan terbagi menjadi 2, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat di lihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

b. Faktor ekstern, yaitu :

1) Faktor keluarga

Faktor keluarga mencakup tentang cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan.

---

<sup>26</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers, 2003, h. 38.

## 2) Faktor sekolah

Faktor sekolah mencakup tentang metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah

## 3) Faktor masyarakat

Faktor masyarakat mencakup tentang kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan dan masyarakat.<sup>27</sup>

## 5. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.<sup>28</sup>

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar merupakan sebuah ukuran atas proses pembelajaran. Belajar dikatakan berhasil apabila :

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun kelompok,

---

<sup>27</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta : Rineka Cipta, 2010, h. 54- 72

<sup>28</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Menajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010, h22

- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran khusus ( TPK ) telah dicapai oleh siswa baik secara individual maupun kelompok,
- c. Terjadinya proses pemahaman materi secara sekuensial mengantarkan materi tahap berikutnya.<sup>29</sup>

Taksonomi bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima spek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

c. Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni ( a ) gerakan refleks, ( b ) keterampilan gerakan dasar, ( c ) kemampuan perseptual, ( d ) keharmonisan atau ketepatan, ( e ) gerakan keterampilan kompleks, dan ( f ) gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Pupuh Fathurrohman, strategi belajar mengajar, Bandung: Refika Aditama, 2007, h. 113

<sup>30</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Menagajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010, h.

## 6. Materi Pencemaran Lingkungan

### a. Pengertian pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah suatu keadaan yang tampak jelas seperti tumpukan sampah di pasar-pasar, pendangkalan sungai yang penuh kotoran, ataupun sesaknya napas karena asap knalpot ataupun cerobong asap pabrik. Tetapi ada juga yang kurang nampak misalnya, terlepasnya gas hidrogen sulfida dari sumber minyak tua. Begitu pula musik yang memekakkan telinga yang keluar dari peralatan elektronik modern.<sup>31</sup> Pencemaran adalah suatu perubahan fisik, kimia dan biologi dalam suatu lingkungan. Penyebabnya dapat berasal dari bahan kimia, bunyi, radiasi, atau gas alam. Segala sesuatu yang menyebabkan terjadinya pencemaran di sebut polutan.

Jadi pencemaran lingkungan adalah masuknya bahan anorganik atau organik atau organisme ke lingkungan yang dapat mengganggu atau membahayakan organisme di lingkungan tersebut.<sup>32</sup>

### b. Macam-macam Pencemaran lingkungan

#### 1) Pencemaran udara

Zat-zat yang dapat mencemari udara, di antaranya gas karbon monoksida ( CO ), karbon dioksida ( CO<sub>2</sub> ), belerang oksida ( SO<sub>2</sub> ), dan SO<sub>2</sub> ), dan CFC.

##### a) Karbon monoksida

---

<sup>31</sup> A. Tresna Sastrawijaya, *Pencemaran Lingkungan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009, h 2

<sup>32</sup> Tim Abdi Guru, *IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VII*, Jakarta : Erlangga, 2013, h. 267

Karbon monoksida umumnya dikeluarkan dari proses pembakaran yang tidak sempurna, misalnya dari kendaraan bermotor atau pembangkit tenaga listrik. Karbon monoksida dapat menyebabkan gangguan pernapasan, bahkan kematian. Karbon monoksida juga terdapat pada asap rokok.

b) Karbon dioksida

Karbon dioksida merupakan gas pencemaran udara yang paling menonjol. Gas ini berasal dari pabrik dan mesin-mesin yang menggunakan bahan bakar fosil seperti batu bara dan minyak bumi.

c) Belerang

Belerang oksida juga dihasilkan dari bahan bakar fosil seperti batu bara dan minyak bumi. Di udara, gas ini dapat bercampur dengan nitrogen oksida dan air hujan sehingga menyebabkan air hujan menjadi asam. Peristiwa ini biasanya disebut dengan hujan asam. Hujan asam dapat menyebabkan tumbuhan dan hewan mati. Hujan ini juga dapat merusak besi, logam dan bangunan kuno.

d) CFC ( Freon )

CFC ( kloro fluorokarbon ) merupakan gas yang umum digunakan dalam pendinginan ruangan ( AC ), kulkas, parfum, dan hair spray. Di atmosfer, khususnya pada lapisan stratosfer, gas ini dapat merusak lapisan ozon. Lapisan ozon berfungsi

menyerap sinar ultraviolet ( UV ) dari sinar matahari. Sinar UV yang terlalu kuat dapat mendatangkan pengaruh yang buruk, misalnya kanker kulit dan kanker mata.

Pencemaran udara dapat di tanggulangi melalui beberapa cara berikut :

- Hindari membakar sampah di pekarangan atau daerah yang padat penduduk.
- Tidak merokok di dalam ruangan karena asap rokok mengandung karbon monoksida dan gas-gas lain yang bersifat racun.
- Pabrik-pabrik atau usaha industri diharuskan membuat cerobong.
- Menanam tanaman atau pepohonan di lingkungan sekitar.



Gambar 2.1: Pencemaran Udara

## 2) Pencemaran Air

Pencemaran air selain mengakibatkan kematian pada makhluk hidup, pencemaran air juga menimbulkan dampak

negatif bagi manusia. Misalnya menyebabkan penyakit muntaber dan diare. Pencemaran air dapat ditanggulangi dengan tidak membuang sampah ke selokan, sungai, atau lingkungan perairan lainnya.



Gambar 2.2 : Pencemaran Air

### 3) Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah merupakan peristiwa penurunan kualitas tanah akibat meresapnya zat atau bahan pencemar ke dalam tanah. Pencemaran tanah umumnya di akibatkan oleh sampah yang berasal dari rumah tangga, pasar, pertanian, peternakan, dan lain-lain. Sampah dapat di bagi menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik dapat di hancurkan oleh pengurai menjadi mineral, gas, dan air sehingga membentuk humus. Termasuk sampah organik, misalnya dedaunan, bagian atau seluruh tubuh hewan dan kulit. Sedangkan sampah anorganik sangat sulit atau tidak dapat di urai, contohnya adalah besi,

aluminium, kaca dan plastik. Pencemaran tanah dapat dicegah dengan melakukan kebiasaan yang sederhana, yaitu dengan cara tidak membuang sampah di sembarang tempat dan mengurangi penggunaan plastik.



Gambar 2.3 : Pencemaran Tanah

#### 4) Pencemaran suara

Pencemaran suara yaitu suara bising yang dihasilkan dari kendaraan bermotor atau kegiatan pabrik. Suara-suara yang bising tersebut dapat mengakibatkan terganggunya pendengaran. Apabila gangguan ini terjadi secara terus-menerus maka dapat mengakibatkan terganggunya sistem tekanan darah dan sistem syaraf. Pencemaran suara dapat dicegah dengan cara tidak menyalakan radio atau televisi terlalu keras.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Amalia Husna Marwan, *ensiklopedi Ilmu Pengetahuan Alam*, Bandung : Sinergi Pustaka Indonesia, 2007, h. 228-233



Gambar 2.4 pencemaran suara

- c. Upaya untuk mengatasi pencemaran lingkungan
- 1) Melakukan reboisasi atau peremajaan hutan, yaitu menanam kembali hutan yang telah gundul atau rusak.
  - 2) Menggiatkan usaha penghijauan, yakni menanam pohon-pohon pelindung di tepi jalan raya, membuat jalur hijau, dan taman-taman kota. Usaha ini bertujuan untuk mengurangi polusi udara, karena pada waktu melakukan fotosintesis tumbuhan mengambil gas karbon dioksida yang merupakan salah satu sumber polutan.
  - 3) Membuat sawah bertingkat-tingkat, guna mencegah erosi tanah persawahan yang miring.
  - 4) Membuat undang-undang perburuan yang melindungi hewan liar dari penangkapan dan pembunuhan semena-mena.
  - 5) Mengadakan pemupukan secara teratur dan tepat.
  - 6) Membuat cerobong asap yang tinggi pada pabrik-pabrik dan menggunakan bahan bakar minyak ( BBM ) yang bebas timbal atau menggantinya dengan bahan bakar gas ( BBG ) atau

menggunakan tenaga matahari untuk kendaraan bermotor dengan tujuan mengurangi pencemaran udara.

- 7) Melaksanakan prokasih ( program kali bersih ) dan propasih ( program pasar bersih ).
- 8) Melaksanakan program “ sejuta pohon “ yaitu gerakan menanam lahan kosong dengan tanaman yang bermanfaat, seperti tanaman buah, bunga, dan tanaman obat.
- 9) Menyediakan tempat sampah yang terpilah misalnya untuk sampah basah dan sampah kering, atau sampah kertas, kaca dan kaleng.
- 10) Melakukan daur ulang berbagai sampah.<sup>34</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu ( benda, manusia, atau peristiwa ) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif didalam proses pembelajaran.

Metode mengajar yang biasa digunakan guru dalam model ini antara lain metode diskusi dan pemberian tugas, diskusi untuk memecahkan

---

<sup>34</sup> Fatimah Muid, *Inspirasi Sains ( pelajaran IPA terpadu untuk SMP kelas VII )*, Jakarta : Ganeca Exact, 2007, h. 167-169

permasalahan dilakukan oleh sekelompok kecil siswa antara empat sampai lima orang dengan arahan dan bimbingan guru. Pada saat pembelajaran biologi khususnya untuk materi pencemaran lingkungan dengan pembelajaran yang monoton guru memberikan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab itu terlihat pada hasil jawaban siswa saat mengerjakan evaluasi. Masalah itu dikarenakan siswa banyak yang diam, jarang bertanya, dan lebih cenderung memendam kesulitan memahami pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan skema berikut:

