

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pendidikan adalah kesadaran untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan luar sekolah dan berlangsung seumur hidup (Ahmadi dan Uhbiati, 2007: 12). Pendidikan adalah *life is education and education is life* maksudnya bahwa pendidikan adalah segala pengalaman hidup (belajar) dalam berbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi pertumbuhan dan perkembangan individu (Suhada, 2016: 21).

Menurut Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, "Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Tujuan pendidikan yaitu untuk mengembangkan potensi, membentuk watak untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sehingga terbentuk masyarakat yang bermartabat (Hamdani, 2011: 10). Mencapai tujuan pendidikan seorang pendidik mampu menciptakan suasana belajar mengajar yang menggambarkan adanya nilai-nilai hidup yang baik yang harus dimiliki siswa yang aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran (Suhada, 2016: 22).

Pembelajaran abad 21 merupakan paradigma pendidikan yang berkembang saat ini. Perkembangan kurikulum tersebut sesuai dengan potensi siswa yang pemikir dan secara mandiri mampu menghadapi tantangan serta perubahan zaman (Hanib, 2012: 4). Proses pembelajaran merupakan interaksi antara guru dan siswa dalam penyampaian suatu materi atau ilmu. Guru memegang peran penting dalam proses pembelajaran, yang berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai dari proses pembelajaran tersebut (Rosyidah, 2018: 23). Proses pembelajaran tidak akan pernah terlepas

dari yang namanya belajar, baik itu seorang guru atau pun siswa tentu akan belajar agar proses pembelajaran dapat berjalan sebagaimana mestinya (Hamalik, 2002: 20). Belajar menurut Sutikno (2007: 5) yaitu suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Syah (2003: 99) belajar adalah kegiatan yang membutuhkan proses dan unsur yang fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Guru harus mampu merancang dan mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong siswa memiliki kompetensi atau keahlian abad 21 (Aunurahman, 2014: 21).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2010, h. 38) yang termuat dalam paradigma pendidikan nasional di abad 21, mengemukakan paradigma pendidikan yang demokratis, penuh keterbukaan, menantang, melatih rasa tanggung jawab, akan merangsang siswa datang karena senang bukan karena keterpaksaan, hal ini guru harus yakin bahwa siswa benar-benar terbantu untuk mempelajari materi pelajaran yang dituntut dalam kurikulum khususnya pendidikan IPA.

Pendidikan IPA merupakan salah satu pendidikan sains yang terdapat dalam kurikulum di Indonesia. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang terkonstruksi secara sosial berlandaskan proses pembelajaran konstruktivisme (Widi dan Sulistyowati, 2014). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Ningsih, dkk, 2012: 2). Biologi merupakan bagian dari IPA yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena biologi merupakan mata pelajaran yang kompleks saling berkaitan dan terintegrasi (Hanib, 2012: 22). Biologi memiliki karakteristik yang kompleks karena memerlukan berpikir kritis dalam melakukan analisis terhadap sebuah permasalahan, siswa berpikir kritis merupakan salah satu *outcome* yang diharapkan dari pembelajaran biologi (Rahyuni, 2016: 44).

Berpikir kritis bukan suatu keterampilan yang dapat berkembang dengan sendirinya. Keterampilan ini harus dilatih melalui pemberian rangsangan (Hanib, 2012: 23). Sekolah sebagai suatu institusi penyelenggara pendidikan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, membuat keputusan rasional tentang yang diperbuat (Nur dan Wikandari, 2000). Keterampilan berpikir kritis menurut Fisher (2009: 3) adalah proses mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang am kegiatan yang telah dilakukan ditandai dengan adanya berpikir *evaluative*, *reflektif*, *logis* dan *sistematis*. Ningsih (2012: 45) Keterampilan berpikir kritis dapat diajarkan melalui semua materi konsep-konsep biologi untuk menuju kearah pemilikan keterampilan berpikir kritis. Kemampuan melekatkan identifikasi, analisis dan menghasilkan argumen-argumen sebetulnya adalah sebagian dari katakarakteristik keterampilan berpikir kritis (Fisher, 2009: 46).

Membiasakan siswa berpikir kritis dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui kegiatan mengajukan pertanyaan dan bertanya, merancang dan melakukan pengamatan, menganalisis data serta menaraik kesimpulan (Hanib, 2012: 36). Kegiatan tersebut dapat dikembangkan dengan cara menghadirkan masalah yang kontroversial serta dekat dengan kehidupan siswa. Masalah yang dapat digunakan salah satunya mengenai pencemaran lingkungan (Dian, 2012: 88). Isu-isu pencemaran lingkungan yang dihadirkan akan membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Eggert, dkk, 2012).

Mata pelajaran biologi dengan materi pencemaran lingkungan siswa dengan mudah menemukan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Dian, 2012: 74). Menghadirkan masalah sehari-hari terkait pencemaran lingkungan kedalam pembelajaran maka siswa akan terbiasa berpikir secara kritis untuk mengambil keputusan tepat guna menyelesaikan masalah (Bilgin, 2009). Masalah pencemaran lingkungan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari akan membuat siswa terdorong untuk bertanya dan mencari tahu serta berupaya mencari pemecahan permasalahan yang ada sehingga menuntut anak untuk berpikir kritis

(Handayani, 2016). Pentingnya berpikir kritis bagi setiap individu yakni untuk mempersiapkan kondisi mental secara utuh dalam menghadapi masalah kehidupan. Berpikir kritis mampu membuat seseorang menguasai, merubah, menyesuaikan dan memperbaiki pikirannya sehingga dapat menghasilkan tindakan yang tepat. Berdasarkan uraian tersebut guru dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), karena kegiatan pembelajaran POGIL siswa saling berbagi pengetahuan, bekerja sama untuk memecahkan masalah dan bertanggung jawab terhadap tugas dalam kelompoknya masing-masing. POGIL juga memiliki keunggulan melatih siswa untuk membangun kemampuan berpikir secara mandiri dan kritis serta melatihnya dalam menyelesaikan masalah dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan Slavin (2010: 216), bahwa setiap tahapan model pembelajaran tersebut mengarahkan siswa untuk berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA MTs Miftahul Falah diperoleh informasi bahwa pada saat pembelajaran IPA khususnya biologi, proses pembelajaran disekolah umumnya guru menggunakan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan (5M). Guru belum pernah menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA kelas VII yaitu 70, namun hasil pembelajaran siswa 60% masih dibawah dari nilai KKM yang ditetapkan, rata-rata nilai siswa yaitu 58,6. Pembelajaran Biologi mengenai materi pencemaran lingkungan siswa umumnya kurang mampu menggunakan kemampuannya untuk berpikir kritis. Ketika kegiatan pembelajaran kurangnya siswa yang mengajukan pertanyaan dan kurangnya kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide ataupun gagasan yang dimiliki siswa seperti pada indikator berpikir kritis memberikan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut. Bahkan ketika guru memberikan pertanyaan yang membutuhkan kemampuan menganalisis seperti pada indikator berpikir kritis mengatur strategi dan taktik, siswa tidak berinisiatif

mencari jawaban. Lima indikator berpikir kritis siswa yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lebih lanjut dan mengatur strategi dan taktik. Siswa hanya mencapai satu indikator yaitu dapat menyimpulkan. Hal ini didukung ketika kegiatan pembelajaran kurangnya siswa yang mengajukan pertanyaan dan kurangnya kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide ataupun gagasan yang dimiliki siswa.

Mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kritis salah satunya menerapkan model pembelajaran berbasis *inquiry* yaitu model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) yang menekankan pada komponen proses meliputi bagaimana menerima, mengaplikasikan dan menghasilkan pengetahuan dan komponen isi yaitu struktur dari ilmu pengetahuan itu sendiri (Barthlow, 2011). Siswa belajar secara berkelompok dalam aktivitas yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan isi dari mata pelajaran dan mengembangkan kemampuan dalam proses belajar, yang mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Hanson, 2006: 9).

Penggunaan model pembelajaran berbasis *inquiry* model POGIL diharapkan dapat memperbesar kemampuan siswa untuk belajar dan siswa dapat ikut serta secara aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN”**

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model POGIL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana keterampilan berfikir kritis siswa dengan dan tanpa menggunakan model POGIL pada materi pencemaran lingkungan?

3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan?
4. Bagaimana respon siswa dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran POGIL pada materi pencemaran lingkungan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model POGIL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.
2. Keterampilan berfikir kritis siswa dengan dan tanpa menggunakan model POGIL pada materi pencemaran lingkungan.
3. Pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.
4. Respon siswa dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran POGIL pada materi pencemaran lingkungan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi siswa
  - a. Model pembelajaran POGIL memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna.
  - b. Meningkatkan penguasaan konsep biologi yang ditunjukkan dari hasil belajar ranah kognitif siswa dalam pembelajaran biologi.
  - c. Memberikan suasana belajar yang lebih kondusif dan variatif sehingga pembelajaran tidak monoton dan dapat membawa dampak pada peningkatan penguasaan konsep biologi.
2. Bagi guru
  - a. Memberikan solusi terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya terkait dengan penguasaan konsep biologi.

- b. Memberi wawasan baru tentang pembelajaran aktif melalui model pembelajaran POGIL.
3. Bagi Instansi

Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa MTs sehingga meningkatkan sumber daya pendidikan untuk menghasilkan *output* yang berkualitas.
4. Bagi peneliti
  - a. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa
  - b. Menambah wawasan mengenai model yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran
  - c. selanjutnya untuk lebih sempurna mengkaji dan mengembangkan ilmu pendidikan sebagai upaya untuk mengembangkan proses pembelajaran disekolah.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sangat konkrit, banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya mata pelajaran IPA ini masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena banyak materi dan konsep yang rumit dan bersifat abstrak, sehingga sebagian besar siswa tidak tertarik untuk membaca buku pelajaran IPA (Malik, 2017: 125). Biologi merupakan salah satu cabang dari mata pelajaran IPA yang didalamnya terdapat materi pencemaran lingkungan (Rustam, 2017: 34). Pencemaran lingkungan sering ditemukan bahkan dirasakan dalam kehidupan sehari-hari sehingga materi pencemaran lingkungan tidak hanya sebatas dipelajari saja tetapi harus ada pengaplikasian ilmu di kehidupan sehari-hari (Dian, 2012: 889).

Berdasarkan kurikulum 2013, materi pencemaran lingkungan merupakan materi yang dipelajari siswa kelas VII SMP/MTs pada semester genap. Kompetensi inti (KI) dari materi tersebut yaitu pada KI tiga yang

berisi memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Adapun kompetensi dasar materi ini adalah menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Indikator pencapaian kompetensi (IPK) yang dikembangkan untuk memenuhi keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran diantaranya:

1. Mendiagnosis macam-macam pencemaran lingkungan
2. Menelaah faktor-faktor penyebab pencemaran lingkungan
3. Mendeteksi dampak dari pencemaran lingkungan
4. Mengaitkan terjadinya pencemaran lingkungan terhadap dampaknya bagi ekosistem
5. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan

Kopetensi dan indikator tersebut membutuhkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran karena adanya keharusan untuk memahami materi secara mendalam. Rahman (2018: 35) menyatakan berpikir kritis merupakan kegiatan mental dan berpikir dalam mencermati suatu pertanyaan, pembuatan keputusan tentang jawaban alternatif yang benar. Menurut Ennis dalam Costa (2016) terdapat lima kategori dalam berpikir kritis yaitu:

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Berpikir kritis adalah hal yang perlu dikembangkan, sehingga siswa tidak hanya sekedar percaya dengan fakta dan berusaha membuktikan bahwa informasi tersebut benar-benar valid dan dapat dipertanggung jawabkan (Susilowati, dkk, 2017). Berpikir kritis menurut Zakarsyi (2015:98) merupakan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan pengetahuan, penalaran dan pembuktian Upaya untuk melatih

kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan suatu strategi yang baik dan tepat dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran POGIL (Ningsih, 2012: 22).

POGIL merupakan model pembelajaran aktif yang menggunakan belajar dalam tim, aktivitas *guided inquiry* untuk mengembangkan pengetahuan, pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, memecahkan masalah, melaporkan, metakognisi, dan tanggung jawab individu (Opara, 2011). POGIL merupakan metode yang menekankan pada komponen proses dan komponen isi dari pembelajaran (Hanson, 2006). Komponen proses meliputi bagaimana menerima, mengaplikasikan dan menghasilkan pengetahuan sedangkan komponen isi merupakan struktur dari ilmu pengetahuan itu sendiri (Ningsih, 2012: 34). POGIL mempromosikan strategi penyelidikan, nilai, sikap dan keterampilan proses yaitu mengamati, mengumpulkan dan mengorganisasi data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, penjelasan dan menyusun kesimpulan (Opara, 2011). Barthlow (2011) menyatakan bahwa aktivitas dalam POGIL fokus pada konsep isi dan proses sains untuk mendorong pemahaman yang dalam terhadap materi serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Adapun kelebihan model POGIL yaitu menghasilkan pengetahuan yang bermakna, sedangkan kekurangan model POGIL membutuhkan aktivitas belajar yang lebih untuk mengembangkan pemahaman

Desain POGIL menurut Hanson (2006: 9-12) terdiri dari 5 langkah yaitu:

1. **Orientasi** : guru menyajikan narasi, ilustrasi, demonstrasi atau video yang dapat di observasi oleh siswa untuk memulai mempelajari hal baru
2. **Eksplorasi** : siswa menentukan variabel yang dibutuhkan dan akan dianalisis berdasarkan hasil observasi, mengusulkan hipotesis, mengumpulkan data berdasarkan rancangan percobaan yang telah dibuat
3. **Pembentukan konsep**: guru memberikan pertanyaan yang dapat menuntun siswa untuk berpikir kritis dan analitis
4. **Aplikasi** : latihan memberikan kesempatan siswa untuk membangun kepercayaan diri dengan memberikan masalah sederhana atau konteks yang familiar

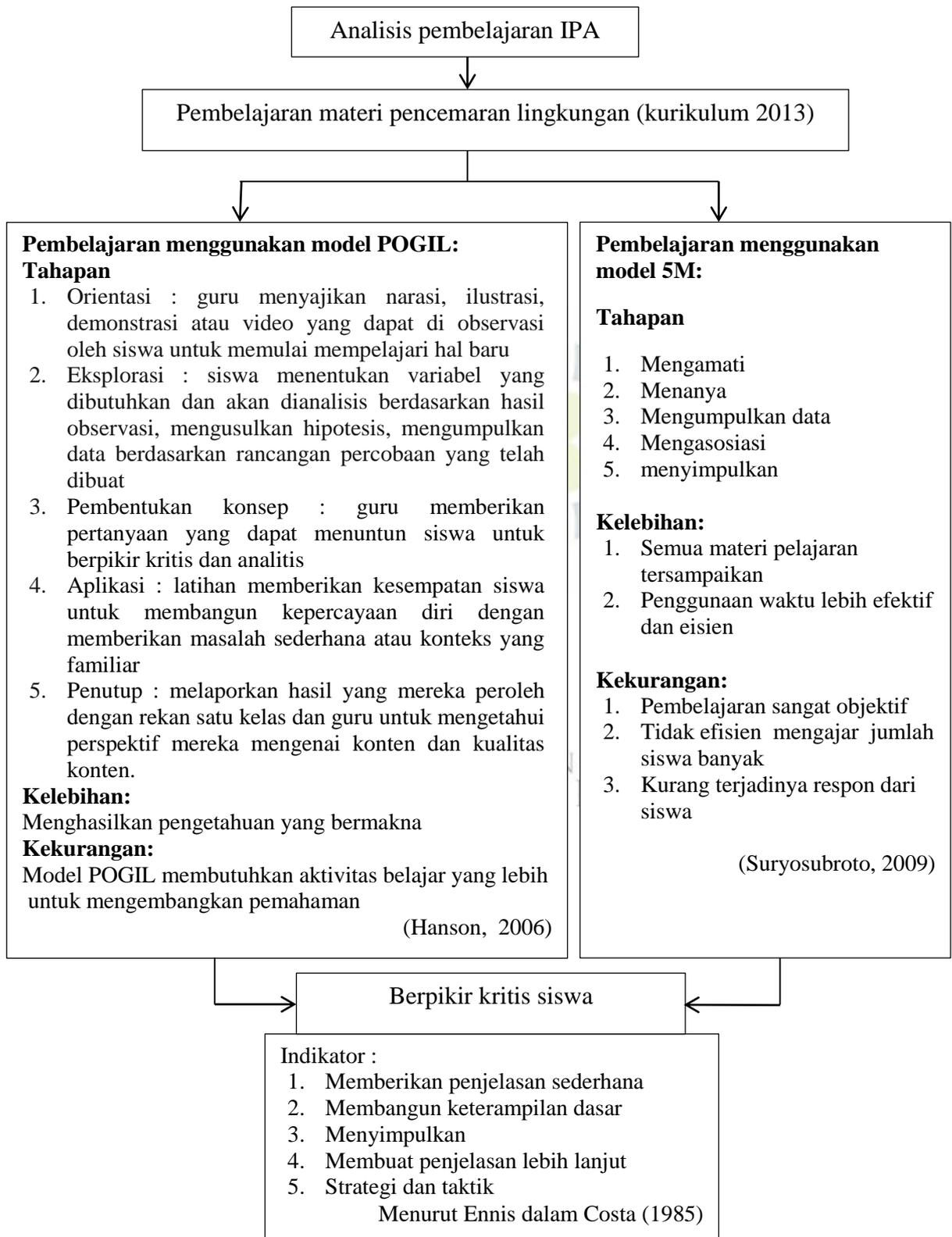
5. **Penutup** : melaporkan hasil yang mereka peroleh dengan rekan satu kelas dan guru untuk mengetahui perspektif mereka mengenai konten dan kualitas konten.

Menurut Hanson (2006) pembelajaran model POGIL siswa bekerja dalam tim yang beranggotakan maksimal empat orang dengan tiap orang memiliki peran berbeda dalam kelompoknya. Peran-peran yang ada untuk tiap anggota kelompoknya yaitu:

1. Ketua kelompok berpartisipasi aktif, menjaga tim tetap fokus selama proses pembelajaran, mendistribusikan pembagian tugas, menyelesaikan jika terjadi konflik internal kelompok dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya bekerja
2. Juru bicara berpartisipasi aktif menyampaikan sudut pandang dan kesimpulan, menyampaikan laporan dalam diskusi kelas
3. Notulen berpartisipasi aktif, mencari intruksi dan apa saja yang telah dilakukan oleh tim dan mempersiapkan laporan akhir
4. *Strategy analyst* berpartisipasi aktif, mengidentifikasi dan mencatat metode dan strategi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, mengidentifikasi dan membuat catatan apa yang telah dilakukan kelompok dengan baik (Hanson, 2006: 13).

Penggunaan model POGIL ini diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, pemahaman, minat dan motivasi belajar siswa dalam belajar pencemaran lingkungan, sehingga diperoleh kemampuan berpikir kritis siswa sesuai yang diharapkan. Artinya, penggunaan model POGIL ini dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut.

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan dapat disimpulkan dengan Gambar 1.1 sebagai berikut :



**Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian**

## A. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut: Model pembelajaran POGIL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Adapun hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat pengaruh model POGIL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan).

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat pengaruh model POGIL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan).

## B. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah sebagai berikut:

1. Hanib (2017) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi pada indikator berpikir kritis menyimpulkan yaitu 98,5.
2. Ningsih (2012) memuat informasi bahwa jumlah siswa berkategori berpikir kritis kelas POGIL lebih banyak dari kelas kontrol. Berdasarkan tes diperoleh rata-rata tertinggi yaitu 7,4 pada indikator berpikir kritis memberikan penjelasan sederhana. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.
3. Annisa (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan model POGIL lebih tinggi dari kelas kontrol dengan pembelajaran dengan model konvensional. Dilihat dari rata-rata tertinggi yaitu 8,0 pada indikator berpikir kritis menyimpulkan . hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dengan dengan model POGIL lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan model konvensional.

4. Rosidah (2018) menyatakan bahwa pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) memiliki pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pada kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen siswa memiliki kemampuan memberikan penjelasan lebih lanjut lebih baik dibanding kelas kontrol.
5. Rahman (2018) menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) menjadi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, yang memiliki rata-rata tertinggi 7,8 pada indikator berpikir kritis menyimpulkan.

