

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, pemerintah Indonesia telah melakukan pembaharuan melalui pengembangan kurikulum yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan masyarakat, tantangan global, serta kebutuhan pembangunan (Sagala, 2013:230). Bentuk nyata dari pengembangan kurikulum tersebut tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang meliputi delapan standar, yakni standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, serta standar penilaian pendidikan (Mulyasa, 2014:23).

Secara langsung maupun tidak, penyampaian kurikulum dalam program pendidikan menuntut adanya tanggung jawab guru sebagai pelaksana proses belajar mengajar di sekolah (Sagala, 2013:231). Guru memiliki peranan penting dalam mengimplementasikan kurikulum, berhasil tidaknya kurikulum bergantung pada aktivitas dan kreativitas guru dalam mengembangkan dan merealisasikan kurikulum (Rakhmawati, dkk, 2016:157). Hal tersebut sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran yang diharapkan dalam standar proses dimana dalam

proses pembelajaran harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Mulyasa, 2014:25).

Sungkono (2003) dalam Widyaningrum, (2014:98) mengemukakan bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru dalam menjalankan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar sangat penting dilakukan oleh guru agar pembelajaran berlangsung lebih efektif, efisien, serta sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Hal tersebut sesuai dengan Permendiknas Nomor. 16 Tahun 2007 yang mengatur tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, yaitu bagi guru pada satuan pendidikan untuk jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), baik dalam tuntutan kompetensi pedagogik dan profesional yang berkaitan erat dengan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar dan sumber belajar.

Kompetensi dalam mengembangkan bahan ajar idealnya dikuasai oleh guru, tetapi dalam penerapannya masih banyak guru yang belum menguasai kompetensi tersebut dengan baik. Guru lebih memilih menggunakan bahan ajar yang berasal dari penerbit, seperti buku ajar ataupun LKS yang berisi latihan soal (Widyaningrum, 2014:98).

Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks tertulis maupun tidak tertulis yang tersusun secara sistematis, digunakan untuk membantu

tenaga pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Penyusunan bahan ajar yang inovatif diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang mampu mengajak siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat menguasai kompetensi dasar yang diharapkan dengan baik. Akan tetapi, guru belum mengembangkan kreativitas untuk menyiapkan dan membuat bahan ajar secara mandiri dan lebih memilih untuk menggunakan bahan ajar yang siap guna karena beranggapan membuat bahan ajar adalah hal yang sulit serta membutuhkan waktu yang lama (Prastowo, 2012:17).

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang terdiri atas produk, proses, dan sikap yang menuntut siswa untuk melakukan penemuan dan pemecahan masalah (Widyaningrum, 2014:97). Biologi sebagai salah satu bagian dari sains terdiri dari konsep-konsep yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mengkaitkan konsep biologi dengan kehidupan sehari-hari akan memberikan pembelajaran yang bermakna (Rustaman, dkk, 2005:112).

Salah satu materi di kelas X SMA/MA semester genap pada Kurikulum 2013 Revisi adalah materi Perubahan Lingkungan. Pokok bahasan dalam materi ini berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, seperti permasalahan sampah dan limbah yang memicu terjadinya pencemaran lingkungan yang berdampak pula terhadap perubahan iklim global. Agar siswa dapat lebih memahami materi tersebut, dibutuhkan

bahan ajar yang mampu memotivasi siswa untuk melakukan eksplorasi konsep dan membangkitkan keingintahuan siswa untuk mempelajarinya (Widyaningrum, 2014:99).

Berdasarkan hasil observasi (08/02/2018) dan wawancara kepada guru biologi di MAN Purwakarta dalam proses pembelajarannya terdapat beberapa kendala seperti adanya keterlambatan buku ajar dari pemerintah serta jumlahnya yang kurang mencukupi. Buku biologi yang tersedia sebanyak 289 buah, sementara jumlah siswa untuk kelas X sebanyak 326 orang. Selain itu, guru sebagai pendidik pun belum pernah mengembangkan bahan ajar sendiri, sehingga guru sangat bergantung kepada bahan ajar yang disediakan di sekolah. Akan tetapi, buku yang digunakan belum cukup mendukung siswa untuk dapat menemukan konsep sendiri dalam materi perubahan lingkungan tersebut. Kegiatan yang disajikan umumnya berupa pertanyaan yang bersifat kontekstual, sehingga siswa menjadi kurang aktif. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar yang mampu memfasilitasi siswa untuk mampu mengeksplorasi konsep sendiri dan menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik serta sesuai dengan materi yang disampaikan.

Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan di kelas X selama tiga tahun terakhir. Berdasarkan hasil analisis, selama tiga tahun terakhir guru menggunakan RPP yang sama. Kemudian metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi kelompok. Konsep-konsep yang disajikan

meliputi pengertian lingkungan, pengertian pencemaran lingkungan, macam-macam pencemaran lingkungan, penyebab pencemaran lingkungan, dan dampak pencemaran lingkungan. Selain itu, dalam pemaparan limbah dan daur ulang limbah konsep-konsep yang disajikan meliputi jenis-jenis limbah (limbah reaktif, limbah beracun, limbah penyebab infeksi, dan limbah bersifat korosif). Kemudian dipaparkan langkah-langkah daur ulang yang meliputi pemisahan, penyimpanan dan pengiriman atau penjualan. Pembelajaran yang dilakukan untuk sub-bab limbah dan daur ulang limbah ini adalah siswa diarahkan untuk membuat barang hasil daur ulang.

Adapun bahan ajar yang dapat dikembangkan sesuai konteks materi perubahan lingkungan salah satunya adalah bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran *Predict Observe Explain* bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi secara individual. Selain itu, ditambah dengan melakukan observasi dan menerangkan hasil pengamatan, struktur kognitif siswa akan terbentuk dengan baik (Warsono dan Hariyanto, 2012:93).

Pada tahap *predict* (memprediksi) siswa dituntut untuk mampu memprediksikan dampak dari perubahan lingkungan terhadap kehidupan makhluk hidup, melalui gambar, studi kasus maupun info penting yang disajikan dalam bahan ajar. Selanjutnya pada tahap *observe* (mengamati) siswa melakukan percobaan sederhana untuk melakukan pemecahan

masalah yang diajukan pada tahap *predict*. Pada tahap *explain* (menjelaskan) siswa diminta untuk menjelaskan hasil observasi atau percobaan yang telah dilakukan. Berdasarkan penjelasan diatas, maka akan dilakukan penelitian Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Perubahan Lingkungan Berorientasi *Predict Observe Explain* (POE).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE)?
2. Bagaimana efektivitas bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE) terhadap hasil belajar siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE)?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan, maka peneliti bertujuan untuk:

1. Menganalisis kelayakan bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE).

2. Mendeskripsikan efektivitas bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE) terhadap hasil belajar siswa.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap bahan ajar pada materi perubahan lingkungan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE).

D. Manfaat Hasil Penelitian

Secara umum, penelitian ini diharapkan agar dapat memilih bahan ajar yang tepat sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran biologi khususnya pembelajaran pada pokok bahasan perubahan lingkungan.

Secara khusus, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan guru dalam menentukan bahan ajar biologi yang hendak dijadikan rujukan dalam pembelajaran.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan bisa membantu siswa memilih bahan ajar yang dijadikan sumber belajar serta dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi perubahan lingkungan serta siap untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi peneliti, peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat menambah pengalaman peneliti dan sebagai pedoman di masa yang akan datang dalam menentukan bahan ajar yang sesuai untuk

dijadikan sumber rujukan dalam proses ketika sudah terjun sebagai seorang guru.

E. Definisi Operasional

- a. Bahan ajar berorientasi POE merupakan bahan ajar yang berisi materi, lembar kerja, dan lembar evaluasi yang mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh siswa dengan menerapkan tahapan *predict observe explain* untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang disajikan, baik secara individu ataupun berkelompok, sehingga dalam proses pembelajarannya siswa dapat terlibat secara aktif dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- b. Perubahan lingkungan merupakan materi ajar yang dipilih dan disusun untuk dikembangkan bahan ajarnya dengan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Materi perubahan lingkungan membahas tentang fenomena atau permasalahan lingkungan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti pencemaran udara, pencemaran tanah, pencemaran air, penggundulan hutan, dan pemanasan global. Bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE) pada materi perubahan lingkungan ini dirancang agar siswa mampu memecahkan masalah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari serta menerapkannya dalam masyarakat dan lingkungan berdasarkan tahapan *predict observe explain*.

F. Kerangka Pemikiran

Materi perubahan lingkungan yang termasuk didalamnya pencemaran sangat mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa. Fenomena pemanasan global, penggundulan hutan, iklim yang tidak menentu, banjir, dan longsor merupakan permasalahan global yang semakin serius. Umumnya perubahan lingkungan tersebut disebabkan karena perilaku manusia yang mengeksploitasi alam dan kurang menjaga kelestarian lingkungan (Sastrawijaya, 2000:108).

Perubahan lingkungan merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran biologi kelas X SMA/MA semester genap. Kompetensi Dasar (KD) pada materi perubahan lingkungan terdapat dalam KD 3.10 menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan serta dalam KD 4.10 memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan. Kompetensi dasar tersebut selanjutnya dijadikan acuan dalam indikator pencapaian kompetensi yaitu mengidentifikasi fenomena perubahan lingkungan, menganalisis dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan, menentukan alternatif solusi bagi perubahan lingkungan yang terjadi, dan siswa dapat membuat desain produk daur ulang limbah. Penyusunan bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE) yang dikembangkan didasarkan kepada KI, KD dan indikator tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar pembelajaran dengan pendekatan lingkungan ini terwujud yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE) ini menekankan pada pemecahan masalah lingkungan sehari-hari. Proses pemecahan masalah ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu, siswa diminta untuk mengemukakan dugaan awal terhadap fenomena-fenomena yang berkaitan dengan perubahan lingkungan (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), dan menjelaskan hasil pengamatan (*explain*) (Widyaningrum, 2014:99).

Sebelum tahap *predict* disajikan gambar, studi kasus ataupun info penting untuk menggali pengetahuan awal siswa serta memperkuat konsep. Selanjutnya, disajikan permasalahan mengenai perubahan lingkungan, kemudian siswa diminta untuk mengungkapkan dugaan awal (*prediksi*) terhadap fenomena tersebut. Tahap *observe* berupa percobaan sederhana untuk melakukan pemecahan masalah, sedangkan pada tahap *explain* siswa diminta untuk menjelaskan hasil observasi (Widyaningrum, 2014:99).

Tahapan pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) yang diadaptasikan ke dalam bahan ajar yang dikembangkan ini memungkinkan siswa berinteraksi dengan lingkungan, sehingga akan diperoleh pengalaman belajar berupa konsep pengetahuan, keterampilan motorik, dan sikap serta kebermaknaan dalam belajar. Selain itu, hal tersebut juga akan menumbuhkan kesadaran siswa akan keberadaan

dirinya serta pengaruhnya dalam ekosistem. Pada tahap *observe* yang terdapat dalam model *Predict Observe Explain* (POE) memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyelidiki baik secara individu maupun kelompok untuk memecahkan masalah yang dikaitkan dengan lingkungan serta erat kaitannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat meningkatkan penalaran, serta melatih keterampilan-keterampilan kognitif untuk memecahkan masalah, sehingga pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna dan pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lebih lama (Widyaningrum, 2014).

Pembelajaran yang tepat dan penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Penyusunan bahan ajar menurut (Depdiknas, 2008) terdiri atas beberapa tahap yaitu:

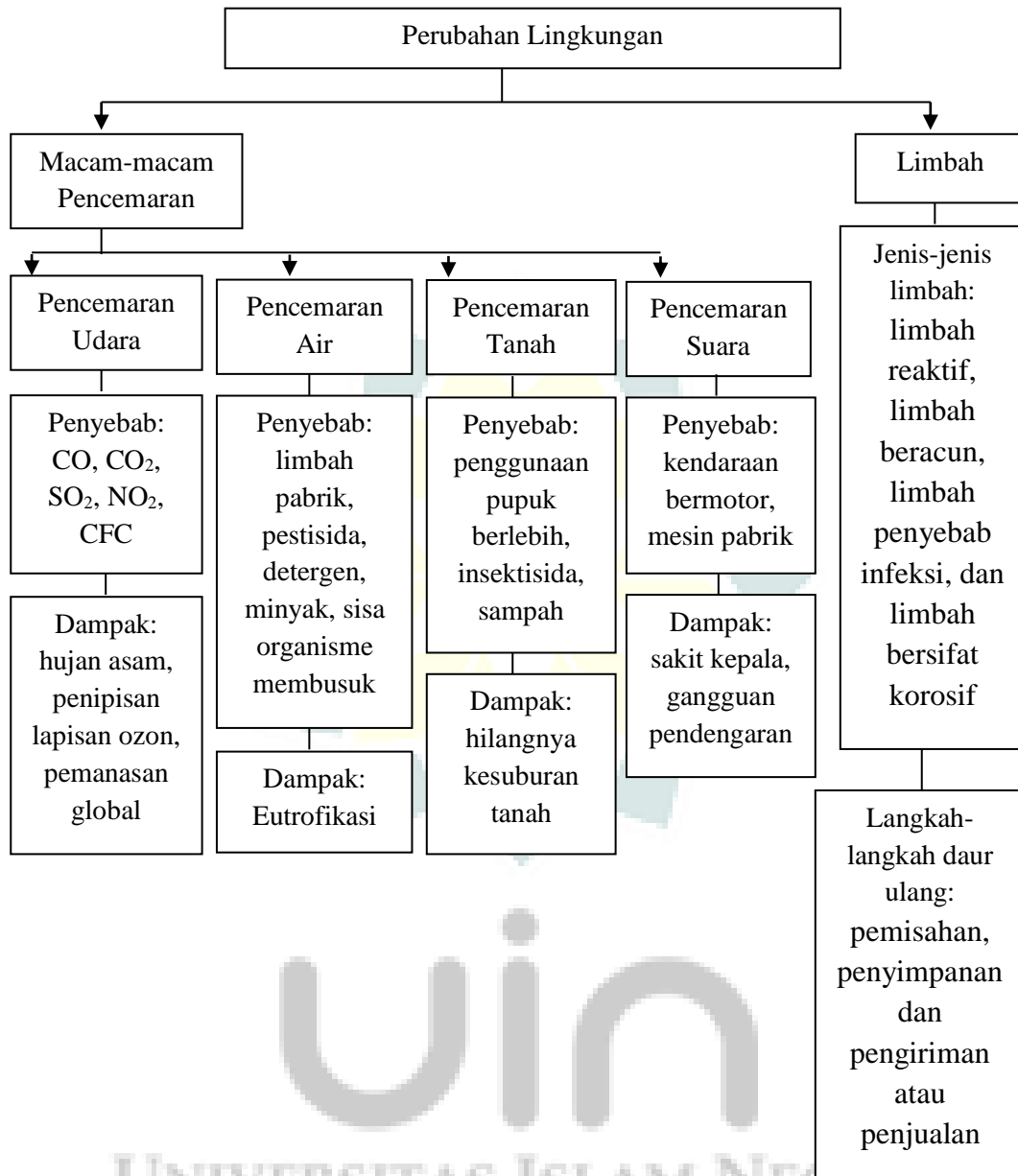
1. Analisis kebutuhan bahan ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar merupakan proses awal yang dilakukan untuk menyusun bahan ajar. Analisis kebutuhan ini meliputi analisis KI dan KD, analisis sumber belajar, serta pemilihan dan penentuan bahan ajar. Analisis KI dan KD dilakukan untuk menentukan kompetensi inti yang hendak dicapai oleh siswa serta mengidentifikasi kompetensi dasar-kompetensi dasar yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa. Analisis sumber belajar meliputi ketersediaan, kesesuaian sumber belajar dengan kompetensi yang

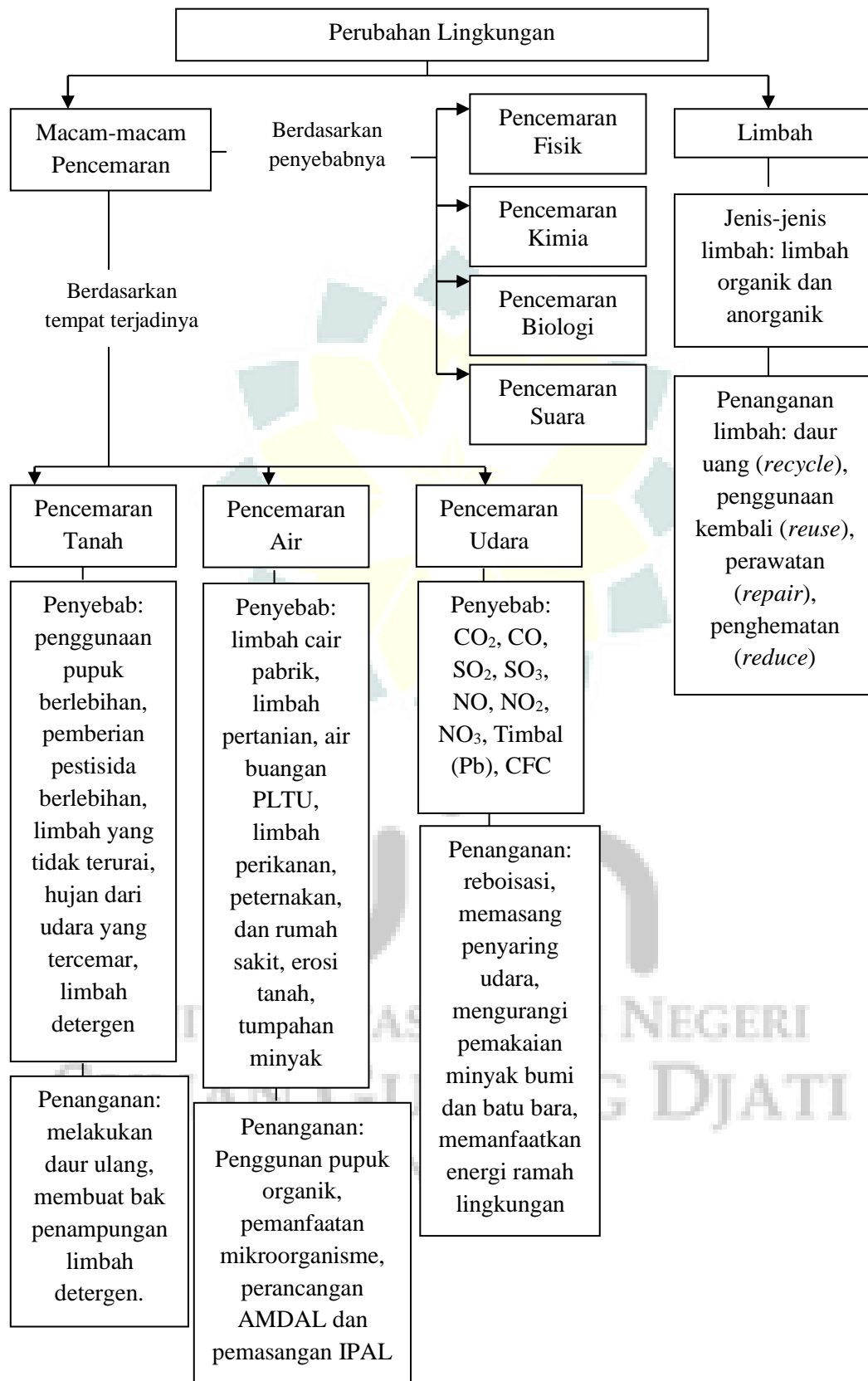
hendak dicapai oleh siswa dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Selanjutnya pemilihan dan penentuan bahan ajar dimaksudkan agar memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik, sesuai dengan kebutuhan dan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa (Prastowo, 2015:58).

2. Penyusunan peta bahan ajar

Peta kebutuhan bahan ajar sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah bahan ajar yang harus ditulis, urutan bahan ajar serta menentukan sifat bahan ajar (dependen atau independen). Bahan ajar dependen adalah bahan ajar yang memiliki keterkaitan antara bahan ajar yang satu dengan bahan ajar yang lain, sehingga dalam penulisannya harus saling memperhatikan satu sama lain, terlebih jika saling mempersyaratkan. Sedangkan bahan ajar independen adalah bahan ajar yang dalam penyusunannya tidak harus memperhatikan atau terikat dengan bahan ajar yang lainnya. Selain itu, konsep-konsep baru yang disajikan dalam bahan ajar yang dikembangkan serta penugasan yang dilakukan oleh guru dapat mengoptimalkan pencapaian beban belajar siswa. Berikut ini peta konsep sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan bahan ajar.



Gambar 1.1 Peta Konsep Sebelum Pengembangan Bahan Ajar



Gambar 1.2 Peta Konsep Setelah Pengembangan Bahan Ajar

3. Struktur bahan ajar

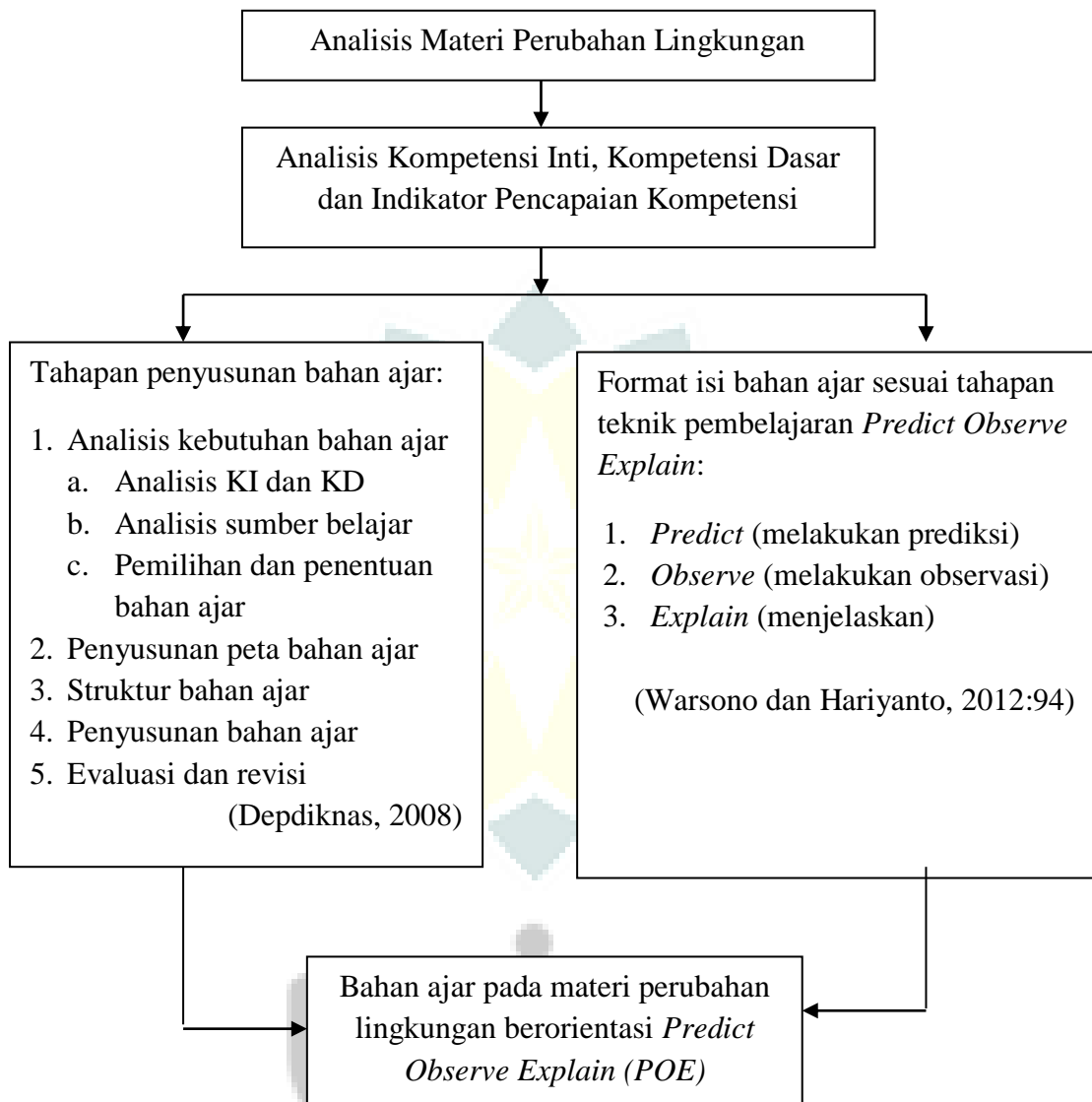
Struktur umum bahan ajar terdiri atas judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar dan materi pokok, informasi pendukung, latihan/tugas, serta penilaian.

4. Penyusunan bahan ajar

Penyusunan bahan ajar cetak harus memperhatikan beberapa hal, antara lain susunan tampilannya jelas dan menarik, bahasa yang mudah, mampu menguji pemahaman, adanya stimulan, kemudahan dibaca, dan materi instruksional. Bahan ajar yang akan disusun disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *predict observe explain*.

5. Evaluasi dan revisi.

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah bahan ajar telah baik ataukah masih ada yang perlu diperbaiki. Evaluasi dapat dilakukan dalam beberapa cara, misalnya evaluasi teman sejawat ataupun uji coba kepada siswa secara terbatas. Komponen evaluasi mencakup kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, selanjutnya dapat dilakukan revisi atau perbaikan terhadap bahan ajar. Setelah itu, bahan ajar dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.



Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Penyusunan skripsi ini juga merujuk pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya sebagai berikut.

Hasil penelitian Widyaningrum, Sarwanto dan Puguh (2014) yang berjudul “Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict, Observe,*

Explain) pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” menunjukkan bahwa: 1) pengembangan modul berorientasi POE pada materi pencemaran menggunakan model Borg & Gall yang telah dimodifikasi melalui tahapan *research and information collection, planning, develop preminary form of products, preliminary field testing, main product revision, main field testing, dan operational product revision*, 2) kelayakan modul pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan nilai 3,3 setelah dilakukan uji lapangan dan berkategori “Baik”, 3) pencapaian hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dalam kategori “Sedang”, dan 4) setelah dilakukan uji secara statistik diperoleh adanya perbedaan hasil belajar siswa, sebelum dan setelah diterapkan modul berorientasi *Predict Observe Explain* (POE).

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu, mengembangkan bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Metode yang digunakan dalam penelitian sama-sama menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Teknik pengumpulan data yang digunakan pun memiliki kesamaan yaitu analisis kebutuhan, lembar validasi ahli, dan angket respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada model pengembangan yang menjadi acuan, tujuan penelitian, beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, dan lokasi penelitian. Model pengembangan dalam penelitian ini mengacu

pada model 3D (*Three D*) hasil modifikasi dari pengembangan model 4D (*Four D*) dari Thiagarajan & Semmel, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) dan *develop* (pengembangan).

Hasil penelitian Fannie & Rohati (2014) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA” menunjukkan bahwa: 1) LKS yang dikembangkan dikategorikan valid, 2) hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi program linear di kelas XII IPA 3 SMAN 5 Kota Jambi memperoleh nilai rata-rata 78,12 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 45. Hasil persentase siswa yang tuntas sesuai KKM adalah 82,36%. Dari hasil perhitungan persentase tersebut, dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS ini telah memenuhi standar ketuntasan kelas yaitu 70% siswa telah tuntas.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah pengembangan yang dilakukan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE), metode yang digunakan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada materi pembelajaran yang dikembangkan serta produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian Sari dan Alarifin (2016) yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Materi

Usaha dan Energi Ditinjau dari Kemampuan Kognitif” menunjukkan bahwa kualitas modul fisika berbasis *Predict Observe Explain* (POE) menurut ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa memiliki kriteria kelayakan sangat layak dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 80,20%, 80,30%, dan 81, 25% dan keefektivitasan modul berbasis *Predict Observe Explain* (POE) ditinjau dari kemampuan kognitif siswa mendapat kriteria tinggi.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu mengembangkan bahan ajar berorientasi *Predict Observe Explain* (POE), metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), model pengembangan yang digunakan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada materi pembelajaran yang dikembangkan, model pengembangan yang akan peneliti lakukan hanya terdiri dari tiga tahap (3D) sementara pada penelitian diatas terdiri atas empat tahap (4D).

Hasil penelitian Syawaludin, Jenny dan Hadiyah (2017) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis Model *Predict, Observe, Explain* (POE) di Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa prototipe LKS memenuhi kualitas baik, dengan skor didaktik sebesar 3,42, skor konstruksi sebesar 3,21, dan skor teknis sebesar 3,50 sehingga dapat diujicobakan dengan revisi. Kemudian hasil perbaikan prototipe LKS diujicobakan secara terbatas dan luas di tiga sekolah dasar

dengan hasil yaitu LKS memenuhi syarat-syarat penyusunan LKS sesuai dengan pandangan para pakar dan pengguna sehingga layak untuk digunakan.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah metode yang digunakan menggunakan metode *Research and Development* (R&D), pengembangan yang dilakukan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terdapat pada jenjang pendidikan yang diteliti, materi pembelajaran yang dikembangkan dan produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian Sopiah (2018) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Berbasis POE pada Eksperimen Pembuatan Kertas Indikator dari Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta*)” menunjukkan bahwa lembar kerja berbasis POE pada eksperimen pembuatan kertas indikator dari tanaman sambang colok valid dengan nilai rata-rata r_{hitung} sebesar 0,92 serta hasil rata-rata persentase kelayakan sebesar 92%.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah pengembangan yang dilakukan berorientasi *Predict Observe Explain* (POE). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terdapat pada metode pengembangan yang dilakukan, materi pembelajaran yang dikembangkan serta produk yang dihasilkan.