

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, menuntut dunia pendidikan harus meningkatkan mutu pendidikannya. Mutu pendidikan dapat ditingkatkan dengan mengubah pola pikir yang di gunakan sebagai landasan pelaksanaan kurikulum. Selain itu Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan salah satu faktor penting yang menyebabkan keberhasilan pembangunan secara keseluruhan. Kualitas sumber daya manusia ditentukan oleh pendidikan yang berkualitas. Melalui pendidikan, suatu bangsa dapat membangun peradaban unggul yang menjadi identitas bangsa itu sendiri.

Berdasarkan UU No.20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa : pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal tersebut dilakukan agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga pendidikan menempati posisi yang paling penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sebagai uapaya dalam memajukan suatu bangsa, oleh karena itu peran guru dan siswa penting untuk saling berpartisipasi (Kemendikbud, 2016).

Pembelajaran Biologi adalah bagian dari pembelajaran sains, yaitu satu bagian sistem pendidikan yang memegang peranan penting untuk pendidikan. Hakikat pembelajaran Biologi adalah pengembangan kompetensi siswa melalui pemberian pengalaman secara langsung agar siswa dapat memahami diri sendiri dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Hal ini seiring dengan keputusan (Kemendikbud 2016), tujuan pembelajaran Biologi yaitu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia unggul yang berakhlak mulia dan bertanggung jawab. Tujuan tersebut diaplikasikan melalui

kompetensi inti yang disematkan dalam mata pelajaran Biologi meliputi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Tiga kompetensi utama yang harus dicapai peserta didik di atas menjadi kebutuhan peserta didik terutama pembelajaran Biologi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tergambar pada hasil belajar peserta didik.

Pencapaian hasil belajar sains peserta didik Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Hal ini dapat terlihat pada perolehan prestasi sains peserta didik berdasarkan hasil survey internasional yang dilakukan oleh PISA (Programme for International Student Assessment), rata-rata skor prestasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2015 berada di peringkat sepuluh besar terbawah dari 72 negara yang berpartisipasi dengan rata-rata sebesar 403 pada level 1a (PISA, 2015). Pada level tersebut menggambarkan bahwa peserta didik mampu mengenali atau menjelaskan fenomena ilmiah yang sederhana, mampu melakukan penyelidikan ilmiah terstruktur tidak lebih dari dua variabel, mengidentifikasi kausal sederhana atau hubungan korelasional dan menafsirkan data visual dan grafis pada tingkat kognitif rendah. Berikut adalah skor dan peringkat Indonesia berdasarkan studi PISA:

Tabel 1.1 Skor dan Peringkat Indonesia berdasarkan studi PISA 2015

	Science	
	Mean score in PISA 2015	Average three-year trend
	Mean	Score dif.
OECD average	493	-1
Indonesia	403	3
Brazil	401	3
Peru	397	14
Lebanon	386	M
Tunisia	386	0
FYROM	384	M
Kosovo	378	M
Algeria	376	M
Dominican Republic	332	M

Berdasarkan hasil survey PISA tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah jauh di bawah rata-rata internasional 493. Aspek penilaian sains pada survey PISA tersebut meliputi konten pengetahuan pada Fisika; Biologi; Bumi dan Ruang angkasa. Biologi menjadi bagian yang tak lepas dari pembelajaran Sains dan memiliki komposisi sebesar 36% dalam soal yang diujikan PISA mencakup konsep materi sel, organisme, manusia, populasi, ekosistem dan biosfer (PISA, 2018). Dari penjabaran tersebut dapat kita lihat bahwa biologi memegang peranan yang penting dalam aspek sains, dengan pembelajaran biologi yang kompleks bukan hanya teori namun memerlukan praktikum, tentunya kemampuan sains peserta didik sangat perlu di tingkatkan.

Oleh sebab itu perlu adanya inovasi dalam desain pembelajaran contohnya pada pembelajaran Biologi, agar proses pembelajaran dapat berlangsung optimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam pembelajaran Biologi diperlukan agar peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran serta guru pun harus memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi karena Biologi secara keseluruhan merupakan belajar memecahkan masalah.

Peningkatan kualitas dan efektivitas pembelajaran Biologi telah dilakukan melalui berbagai upaya. Salah satu dari upaya tersebut adalah penggunaan model pembelajaran pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) yang bertujuan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran, siswa membuat karya atau proyek yang terkait dengan materi ajar dan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa.

Pengamatan pendahuluan dilakukan peneliti dengan mengamati berkas data penelitian yang paling banyak dilakukan dan dipublikasikan dalam berbagai artikel baik jurnal nasional yang terakreditasi maupun Karya Ilmiah berupa Skripsi. Hasilnya, peneliti menemukan lebih dari 104 Artikel Ilmiah berjudul penelitian model pembelajaran *Project Based Learning* dalam materi IPA dan Biologi yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2015-2020.

Pembelajaran berbasis Proyek atau *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan berdasarkan pengalaman siswa dalam beraktifitas secara nyata. PjBL memiliki ciri-ciri pembelajaran baik secara kelompok maupun individu dimana siswa di dorong untuk melakukan pembuatan desain, merumuskan pekerjaan, merancang (*designing*), mengkalkulasi, melaksanakan pekerjaan dan mengevaluasi hasil.

Data dari berbagai penelitian terdahulu dalam bidang pendidikan tersedia cukup melimpah dalam bentuk jurnal-jurnal terpublikasi dan juga skripsi-skripsi mahasiswa dari berbagai kampus yang tersebar di Indonesia. Sayangnya tidak banyak penelitian dan kajian terhadap hasil-hasil penelitian untuk merangkum dan menguji kembali keefektifan hasil suatu tema penelitian. Penelitian berdasarkan data-data yang sudah ada dapat menghasilkan suatu teori baru mengenai tema yang diteliti, selain itu hasilnya juga dapat digunakan sebagai penguatan hasil penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode penelitian meta-analisis. Penelitian meta-analisis ini dipilih untuk merangkum dan menguji kembali keefektifan hasil suatu tema penelitian yang telah diteliti sebelumnya.

Meta-analisis adalah metode telaah sistematis yang disertai teknik statistik untuk menghitung kesimpulan beberapa hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan pustaka, buku ataupun jurnal sebagai sumber datanya (Syamsul Hadi, 2006). Peneliti akan mengambil beberapa penelitian yang memiliki satu topik atau tema yang sama dalam penelitian ini. Metode ini digunakan untuk meringkas, merangkum dan memperoleh intisari hasil temuan dari sejumlah penelitian. Beberapa penelitian meta analisis yang telah di lakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Manapiah Anadiroh (2019) mengungkapkan tantang meta-analisis pada studi yang menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Biologi bahwa secara keseluruhan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik dengan besar pengaruh 0,316. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Penelitian lain yang sama- sama menggunakan pendekatan meta-analisis, seperti yang telah dilakukan oleh Melek Damirel dan Miray Dagyar (2016) di Turki mengenai studi meta-analisis terhadap 47 studi tentang efek pembelajaran berdasarkan masalah pada sikap menunjukkan hasil positif dalam hal peningkatan sikap, namun besar pengaruh yang diperoleh dalam kategori rendah dengan harga 0.44 pada ketentuan Hedges dari jenjang Taman Kanak-Kanak sampai jenjang Perguruan Tinggi. Sedangkan pada studi lain, Kadir (2014) mengungkapkan tentang meta-analisis pada efektivitas penerapan pendekatan problem solving dalam pembelajaran sains dan matematika bahwa memiliki pengaruh yang besar dengan harga besar pengaruh 1.079.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti-peneliti terdahulu yang relevan yang sejenis, maka penulis merasa perlu dilakukannya penggalan informasi kembali serta pengorganisasian data sebanyak mungkin dari penelitian terdahulu, serta belum adanya studi meta-analisis yang berfokus pada beberapa studi tersebut. Sehingga dengan adanya penelitian terdahulu perlu adanya analisis kembali secara keseluruhan dalam sebuah penelitian untuk melihat seberapa besar pengaruh dalam pembelajaran biologi menggunakan model project based learning menggunakan teknik meta analisis. Adanya penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai pengaruh dan efektivitas penerapan model *Project Based Learning* untuk diterapkan dalam pembelajaran Biologi tingkat menengah pertama maupun tingkat menengah ke atas. Dimana peneliti menggunakan penelitian meta-analisis sebagai metode yang digunakan untuk melihat keefektifan model *Project Based Learning* pada kedua jenjang tersebut.

Beberapa penelitian meta-analisis yang telah dilakukan tersebut secara keseluruhan belum ada penelitian meta-analisis terbaru yang menganalisis model pembelajaran *Project Based Learning* yang berfokus pada bidang Biologi. Kurangnya penelitian meta-analisis pembelajaran model *Project Based Learning* dalam pembelajaran Biologi baik ditingkat menengah pertama maupun tingkat menengah atas di Indonesia. Terutama mengungkap hasil-hasil penelitian ilmiah mengenai pengaruh penerapan model *Project Based Learning* yang ikut juga diaplikasikan oleh guru-guru di sekolah sehingga membuat peneliti ingin mengungkap bagaimana besar pengaruh

model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada dua jenjang pendidikan tersebut. Maka berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang **“Meta-Analisis Pengaruh Model *Project Based Learning* dalam Pembelajaran Biologi”** dengan sampel artikel penelitian ilmiah tingkat nasional yang berhubungan dengan materi biologi pada jenjang SLTA maupun SLTP.

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang dapat ditarik berdasarkan latar belakang diatas adalah:

- a. Capaian prestasi sains peserta didik Indonesia tahun 2015 pada laporan studi internasional PISA berada di peringkat sepuluh besar terbawah dari 72 negara partisipasi.
- b. Banyaknya penelitian tentang pembelajaran model *Project Based Learning* pada pembelajaran Biologi yang belum dirangkum menjadi temuan penelitian untuk diimplementasikan di sekolah.
- c. Belum adanya kajian secara menyeluruh mengenai efektifitas pembelajaran model *Project Based Learning* pada pembelajaran Biologi ditinjau berdasarkan jenjang pendidikan, berdasarkan variabel terikat Penelitian dan berdasarkan materi biologi.
- d. Belum adanya penelitian meta-analisis terkait pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* pada pembelajaran Biologi di jenjang pendidikan menengah atas.

2. Pembatasan Masalah

Melihat begitu luasnya permasalahan yang diteliti, maka dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun pembatas masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Subjek penelitian berupa jurnal nasional terakreditasi dan skripsi yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2015- 2020.

- b. Penelitian hanya terfokus pada jurnal penelitian tentang model *Project Based Learning* pada konsep materi Biologi dengan jenis metode penelitian eksperimen.
 - c. Efektivitas pembelajaran model *Project Based Learning* ditinjau dari jenjang pendidikan, materi yang di ajarkan, hubungan jenjang pendidikan dengan materi yang di ajarkan dan variabel terikat.
3. Perumusan dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis diatas, maka hasil yang ingin di capai oleh penulis pada penelitian ini adalah ingin menjawab masalah, maka perumusan dan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Berapakan besar pengaruh model *Project Based Learning* terhadap pembelajaran Biologi secara keseluruhan?
- b. Berapakah besar pengaruh model *Project Based Learning* terhadap jenjang pendidikan?
- c. Berapakah besar pengaruh model *Project Based Learning* terhadap materi biologi yang diajarkan?
- d. Berapakah pengaruh model *Project Based Learning* terhadap jenjang pendidikan dengan materi biologi?
- e. Berapakah besar pengaruh model *Project Based Learning* terhadap variabel terikat penelitian?
- f. Berapakah Besar Pengaruh secara statistik model *Project Based Learning* dalam pembelajaran biologi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, penelitian bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan besar pengaruh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* secara keseluruhan.
2. Mendeskripsikan besar pengaruh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berdasarkan jenjang pendidikan.

3. Mendeskripsikan besar pengaruh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* terhadap materi biologi yang diajarkan.
4. Mendeskripsikan besar pengaruh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* terhadap tingkat jenjang pendidikan dengan materi biologi yang diajarkan.
5. Mendeskripsikan besar pengaruh pembelajaran *Project Based Learning* terhadap variabel terikat penelitian.
6. Mendeskripsikan Besar Pengaruh secara statistik model *Project Based Learning* dalam pembelajaran biologi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada program studi pendidikan biologi mengenai *data base* artikel jurnal penelitian nasional yang terutama berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* sehingga dapat memberikan gambaran tentang rata-rata pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap pembelajaran biologi yang dapat dimanfaatkan oleh guru atau pembaca untuk membentuk keefektifan, kreatifitas dalam Kegiatan Belajar Mengajar. Hasil penelitian meta-analisis ini dapat memberikan informasi bagi peneliti lanjut untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik untuk rentang waktu masa yang akan datang mengenai keefektifan model pembelajaran tersebut.

E. Definisi Konseptual

1. Meta-Analisis merupakan cara untuk meringkas, mengintegrasikan, menggabungkan dan menginterpretasikan hasil penelitian-penelitian terpilih dalam bidang ilmu tertentu. Analisis meta tidak dapat digunakan untuk meringkas makalah yang disajikan secara teoretis, review penelitian-penelitian kualitatif, dan usulan kebijakan. Analisis meta hanya dapat menganalisis penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menggunakan pengukuran kuantitatif dari suatu variabel dan melaporkan statistik deskriptif atau inferensial untuk menjelaskan hasil penelitian. Analisis meta tidak dapat digunakan untuk penelitian seperti studi kasus, ethnografi, dan penemuan naturalistik. Analisis meta juga mengkodekan

penelitian-penelitian untuk dianalisis. Kode-kode ini membantu menjelaskan hasil agregasi layaknya penelitian seperti yang biasanya ditampilkan pada suatu publikasi ilmiah. (Retnawati,*et al* 2019 : 12)

2. Project Based Learning merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata melibatkan suatu proyek yang dikerjakan oleh peserta didik berupa proyek perorangan atau kelompok yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk yang hasilnya akan dipresentasikan. (M. Fathurrohman, 2015 : 227)
3. Biologi adalah ilmu yang berhubungan dengan kehidupan yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan pengamatan dan eksperimen/percobaan (induktif) dan teori (deduktif), sedangkan proses pembelajarannya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup, atau dengan kata lain bahwa pembelajaran biologi dikurikulum 2013 lebih menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Kemendikbud, 2014)

F. Definisi Oprasional

1. Meta-analisis merupakan suatu bentuk penelitian kuantitatif yang menggunakan angka-angka dan metode statistik dalam penggalian informasi dari berbagai hasil penelitian untuk menghasilkan rangkuman secara keseluruhan atas pengetahuan empiris pada topik tertentu.
2. *Project Based Learning* merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dengan melakukan investigasi mendalam tentang suatu masalah dan menemukan solusi dengan pembuatan proyek.

3. Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang berisi tentang konsep Biologi yang abstrak adalah konsep-konsep yang prosesnya tidak dapat diamati secara langsung.

G. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya mengenai meta-analisis dalam pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Edy Chandra yang berjudul **Efektivitas Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Biologi (Meta-analisis terhadap Penelitian Eksperimen dalam Pembelajaran Biologi)**. Hasil analisis dari 26 skripsi penelitian mengenai media pembelajaran diperoleh 6 unit analisis yang dilakukan pada jenjang SLTP dan 20 unit analisis penelitian yang dilakukan pada jenjang SLTA. Hasil analisis menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran biologi secara keseluruhan dikategorikan memiliki besar pengaruh yang besar, dilihat dari nilai koefisien korelasinya. Besaran pengaruh media pembelajaran yang dikategorikan besar adalah media audio visual memiliki nilai yang lebih baik dari media computer, media realia ataupun media visual.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramdhayani (2019) yang berjudul **Meta Analysis: The Effect Of Applying Project-Based Learning Models to Students' Science Process Skills**. Temuan mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk keterampilan proses sains siswa menunjukkan hasil memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa, dengan menunjukkan pengaruh dalam kategori sedang berdasarkan ukuran efek dengan nilai 0,444.

Berikutnya penelitian oleh Yosi Dwi Anggraeni (2019) yang berjudul **Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA**. Temuan mengenai pengaruh pembelajaran proyek dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada 10 jurnal yang diteliti diperoleh satu jurnal dengan efek tinggi, delapan jurnal dengan efek sedang dan dua jurnal dengan efek rendah. *Effect size* pertama memiliki nilai tertinggi 0,6 dan terendah 0,38.

Penelitian selanjutnya oleh Putri Utami (2019) yang berjudul **Meta-Analisis Penggunaan Model Kooperatif dalam Pembelajaran Biologi**. Temuan mengenai pengaruh model kooperatif secara keseluruhan menunjukkan hasil belajar Biologi siswa pada kelompok eksperimen dari kelompok kontrol dengan *effect size* 0,36 yang berarti dalam kategori besar yang berarti pembelajaran kooperatif memberikan pengaruh yang lebih efektif dan di tinjau dari aspek jenjang pendidikan, aspek wilayah dan aspek variabel terikat menunjukkan hasil yang besar untuk mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga model kooperatif patut di terapkan dalam pembelajaran Biologi.

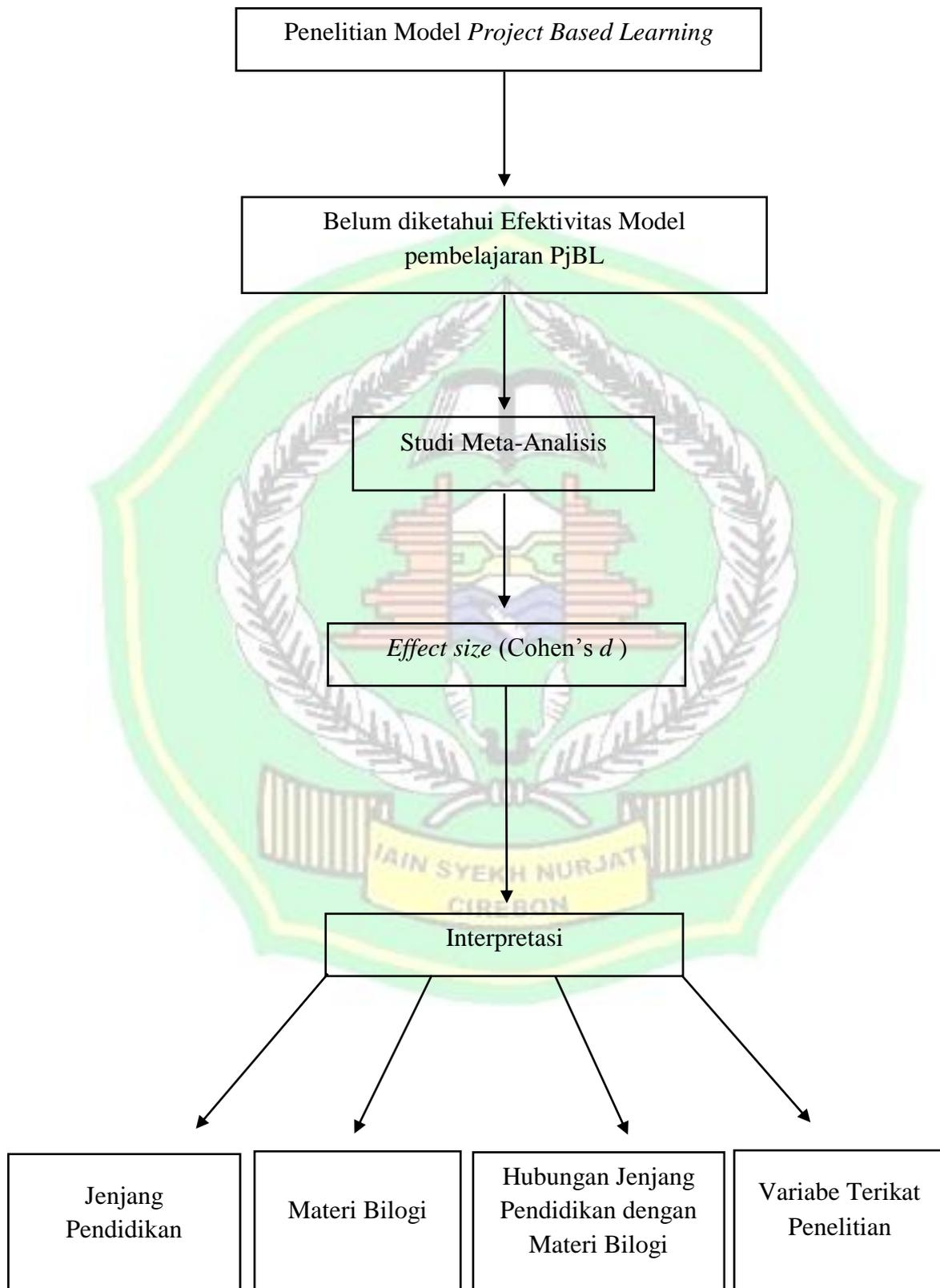
Penelitian lain yang menjadi rujukan peneliti oleh Manapiah Anadiroh (2019) yang berjudul **Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)**. Temuan mengenai pengaruh model Problem Based Learning secara keseluruhan mampu meningkatkan hasil belajar Biologi peserta didik pada kelompok eksperimen dengan besar pengaruh *effect size* 0,316 dari kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Problem Based Learning memberikan pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran Biologi.

H. Kerangka Berpikir

Studi meta-analisis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang didapat pada model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap jenjang pendidikan, materi biologi yang diajarkan, kaitan antara jenjang pendidikan dengan materi biologi dan variabel terikat penelitian serta mendeskripsikan nilai efektivitas dari keseluruhan penelitian.

Pengumpulan berbagai artikel publikasi ilmiah dilakukan sebagai langkah awal peneliti untuk penelitian meta-analisis ini. Kemudian dilakukan penyaringan data sesuai dengan yang dibutuhkan untuk memperoleh hasil yang diinginkan oleh peneliti berupa nilai *effect size*. Dengan dilakukannya studi meta-analisis diperlukan adanya *effect size* yang dihasilkan untuk melihat bagaimana hasil dari pembelajaran *Project Based Learning* secara keseluruhan dapat berdampak baik atau sebaliknya. Serta diinterpretasikan berdasarkan jenjang pendidikan, variabel terikat serta konsep biologi yang

dipelajari. Sehingga berdasarkan hal tersebut bagan kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Berpikir