

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk perkembangan dan kelangsungan kehidupan bangsa. Menurut Suhada (2016) pendidikan adalah *life is education and education is life* maksudnya bahwa pendidikan adalah pengalaman hidup (belajar) dalam berbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi pertumbuhan dan perkembangan individu (Fitriani, 2019).

Menurut UU 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” (Fitriani, 2019).

Sesuai dengan UU No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada pasal 3, yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, jelas bahwa pendidikan di setiap jenjang, termasuk sekolah menengah

pertama (SMP) harus diselenggarakan secara sistematis guna mencapai tujuan tersebut. Hal tersebut berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik sehingga mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun dan berinteraksi dengan masyarakat (Suwartini, 2017).

Tujuan pendidikan yaitu untuk mengembangkan potensi, membentuk watak untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sehingga terbentuk masyarakat yang bermartabat (Fitriani, 2019). Menurut Suhada (2016) mencapai tujuan pendidikan seorang pendidik harus mampu menciptakan suasana belajar mengajar yang menggambarkan adanya nilai-nilai hidup yang baik yang harus dimiliki siswa yang aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran (Fitriani, 2019).

Peningkatan dan penyempurnaan dalam penyelenggaraan pendidikan nasional dibutuhkan upaya untuk menaikkan kualitas peserta didik Indonesia. Berkaitan dengan hal tersebut sehingga pemerintah menghasilkan kurikulum 2013 yang menjadi penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang diterapkan di Indonesia pada saat ini (Hanib, 2012). Penerapan kurikulum 2013 menuntut keterampilan abad ke-21 dimana menekankan pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif peserta didik untuk mengembangkan kompetensi dalam dirinya atau dengan kata lain *Student Center* (berpusat pada siswa). Pembelajaran abad 21 merupakan paradigma pendidikan yang berkembang saat ini. Perkembangan kurikulum tersebut sesuai dengan potensi siswa yang secara mandiri mampu menghadapi tantangan serta perubahan zaman (Fitriani, 2019)

Menurut Aunurrahman (2014) 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 (fitriani, 2019).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2010) 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, dalam hal ini guru harus yakin bahwa siswa benar-benar terbantu untuk mempelajari materi pelajaran yang dituntut dalam kurikulum khususnya pendidikan IPA (Hanib, 2017).

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 (Ningsih, 2012). Fisika merupakan salah satu rumpun dari proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang disusun dalam kurikulum. Fisika adalah ilmu yang termasuk dalam rumpun pengetahuan alam yang diberikan pada siswa dari jenjang sekolah menengah pertama hingga perguruan tinggi. Fisika merupakan mata pelajaran yang penting untuk dikuasai siswa karena fisika di ikutsertakan pada ujian nasional. Fisika dikenal sebagai ilmu yang terdiri dari konsep, materi, dan hitungan (Udzaenah, 2016).

Pengajaran kimia di sekolah menurut Meli (2013) belum sepenuhnya mempunyai relevansi dengan tujuan yang diharapkan. Pembelajaran kimia yang dikehendaki adalah pembelajaran yang diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang menantang dan mendorong siswa secara aktif untuk memahami konsep kimia tanpa mengabaikan hakikat IPA itu sendiri yaitu sebagai produk ilmiah dan sebagai proses ilmiah melalui keterampilan proses (Febrianti, 2018).

Mata pelajaran biologi memungkinkan untuk menghubungkan antara teori dengan praktek yang bersifat mengkonstruksi pengetahuan siswa terhadap lingkungan sekitar, permasalahan yang timbul adalah siswa tidak mampu menghubungkan apa yang dirinya pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan atau dimanfaatkan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka seorang guru dituntut harus memiliki kualitas dalam hal pengetahuan, keterampilan, disiplin, membimbing, dan mendidik, karena mata pelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan guru dalam mengelola kelas untuk menciptakan suasana nyaman dan menyenangkan sehingga dapat menarik minat dan keaktifan para siswa untuk mengikuti pelajaran (Juanengsih, 2017).

Peningkatan kualitas dan efektivitas pembelajaran IPA telah dilakukan melalui berbagai upaya. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) pada pembelajaran IPA dengan mengukur keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Hanson (2006) menerangkan bahwa dalam model pembelajaran POGIL siswa belajar secara

berkelompok dalam aktivitas yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan isi dari mata pelajaran dan mengembangkan kemampuan dalam proses belajar, berpikir, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, kerja kelompok, manajemen dan evaluasi (Rustam, 2017).

POGIL adalah pedagogi sains dan filosofi *student centered* yang berbasis riset dimana siswa beraktifitas didalam kelompok kecil dan terlibat dalam inkuiri terbimbing menggunakan materi yang sudah dirancang secara langsung membimbing siswa untuk membangun ulang pengetahuan mereka (Rustam 2017). Model pembelajaran POGIL merupakan contoh pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang berorientasi pada proses untuk mempermudah aplikasi pembelajaran secara inkuiri. Dengan demikian POGIL mempunyai fokus pada proses dan konten yang berkaitan menggunakan *software* berasal dari pemahaman konsep, keterampilan proses sains, serta berpikir kritis (Ningsih dkk, 2015).

Menurut Hanson (2006) kegiatan dalam POGIL senantiasa tercermin dalam implementasi yang didukung oleh faktor-faktor pendukung sehingga menegaskan kembali bahwa pelaksanaan POGIL adalah unik dan membantu guru untuk mendesain pembelajaran POGIL yang baik sesuai dengan konteks materi dengan tujuan mengarahkan siswa untuk mengembangkan pemahaman, melatih berpikir kritis dan analitis, pemecahan masalah, bekerjasama,

tanggung jawab kelompok, serta merefleksi untuk meningkatkan kualitas diri (Maula, 2018).

Pengamatan yang telah dilakukan peneliti dengan mengamati data penelitian yang paling banyak dilakukan dan dipublikasikan dalam berbagai jurnal nasional yang terverifikasi. Hasilnya, peneliti menemukan lebih dari tiga puluh judul penelitian model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) dalam materi IPA dan yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2015-2020. Kesimpulan rata-rata penelitian mengenai model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) memiliki dampak positif bagi siswa. Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) adalah model yang digunakan untuk mengasah dan mengukur kemampuan siswa serta dapat melibatkan siswa secara aktif.

Beberapa Studi eksperimen yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan menggunakan POGIL yang pertama dilakukan oleh Rustam dkk, (2017) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap pemahaman konsep IPA, (2) Terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap keterampilan proses sains, (3) Terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan berpikir kritis, dan (4) Terdapat pengaruh secara simultan penerapan model pembelajaran POGIL terhadap pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Devi dkk (2019) dengan hasil penelitian menunjukkan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

kelas eksperimen sebesar 0,60 dalam kategori rendah. Sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan uji t dua sampel tidak berkorelasi didapatkan nilai nilai t hitung $>$ t tabel yaitu $6,797 > 2,045$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hukum archimedes.

Data dari berbagai penelitian terdahulu dalam bidang pendidikan tersedia cukup melimpah dalam bentuk jurnal-jurnal terpublikasi dan juga skripsi-skripsi mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi 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 (Utami, 2019).

Meta-analisis ialah metode statistik yang menggabungkan hasil penelitian kuantitatif dari beberapa penelitian untuk membuat rangkuman secara keseluruhan atas pengetahuan empiris pada topik tertentu. Hal ini diperuntukan untuk menganalisis kesamaan sentral serta variasi pada yang akan dijadikan studi, dan untuk mengoreksi kesalahan pada penelitian (Anadiroh, 2019).

Bentuk lain dari meta analisis adalah tinjauan pustaka yang dibuat secara sistematis dan terencana, dari awal telah direncanakan dengan jelas jenis artikel yang akan digabung, teknik penelusuran pustaka, serta penelaahan kualitas setiap artikel. Bila dalam tinjauan tersebut tidak digunakan analisis statistika secara formal, tinjauan pustaka itu disebut sebagai *systematic review*, sedangkan bila dalam analisisnya digunakan metode statistika formal, jenis *review* tersebut dinamakan meta-analisis. Ketiga bentuk artikel tersebut secara umum disebut sebagai *review article*; *review article* yang disusun secara sistematis disebut *systematic review*, dan *systematic review* yang memakai analisis statistika formal disebut sebagai meta-analisis (Anwar, 2005).

Penelitian ini menggunakan skripsi dan artikel sumber datanya, peneliti akan mengambil beberapa penelitian yang memiliki satu topik atau tema yang sama dalam penelitian ini. Beberapa penelitian meta-analisis yang telah dilakukan menyoar bidang kajian di berbagai jenjang pendidikan dan beberapa mata pelajaran. Namun, sampai saat ini belum adanya penelitian meta-analisis khususnya mengenai model pembelajaran pogil terhadap keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep pada pembelajaran ipa di jenjang pendidikan menengah.

Berangkat dari masalah dan latar belakang tersebut, akhirnya peneliti melakukan penelitian meta-analisis jurnal nasional tentang model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) pada pembelajaran IPA di jenjang SMP dan SMA dengan variabel keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis berdasarkan pada jenjang pendidikan

dilakukan untuk melihat seberapa besar perbandingan penggunaan model *process oriented guided inquiry learning* (POGIL), berdasarkan wilayah untuk melihat seberapa besar penggunaan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) di Indonesia dan dalam pembelajaran IPA secara keseluruhan untuk melihat seberapa besar efektivitas penggunaan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) yang telah diterapkan. Adapun judul penelitian “**Meta-analisis model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Banyaknya Penelitian tentang model POGIL pada pembelajaran IPA yang belum dirangkum menjadi temuan penelitian yang baru.
2. Belum ada kajian secara menyeluruh mengenai efektivitas model *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis berdasarkan jenjang pendidikan sekolah menengah, berdasarkan persebaran wilayah penggunaan model POGIL dan secara keseluruhan pada pembelajaran IPA.
3. Belum adanya penelitian mengenai meta analisis terkait model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir

kritis berdasarkan jenjang pendidikan sekolah menengah, berdasarkan persebaran wilayah penggunaan model POGIL dan secara keseluruhan pada pembelajaran IPA.

C. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka diperlukan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan pada skripsi dan artikel penelitian yang telah dipublikasi secara nasional dan telah terverifikasi di Google Scholar, Sinta, Portal Garuda dan DOAJ
2. Penelitian hanya terfokus pada skripsi dan artikel yang telah dipublikasi lima tahun yaitu dari rentang tahun 2015-2020
3. Penelitian ini hanya terfokus pada skripsi dan artikel tentang model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) Pada pembelajaran IPA dengan jenis metode penelitian eksperimen.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalah umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA secara keseluruhan” ?

1. Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA?

2. Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA berdasarkan jenjang pendidikan?
3. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA berdasarkan wilayah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas meta analisis model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA secara keseluruhan

1. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran
2. Mengetahui efektivitas model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA berdasarkan jenjang pendidikan
3. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman

konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA berdasarkan wilayah

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian meta analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang rata-rata efektivitas model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA serta dapat menjadi perbandingan penggunaan model pembelajaran disekolah dan mampu memberikan sumbangan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL)

2. Manfaat Praktis

a. Bagi penulis:

Penelitian ini menjadi manfaat bagi penulis karena menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat mempraktekan teori-teori yang dapat dibangun kuliah.

b. Bagi Lembaga STKIP Persada Khatulistiwa

Hasil penelitian tersebut nantinya dapat digunakan sebagai upaya mengembangkan dan meningkatkan kualitas penelitian-penelitian ke depan. Peran jurusan sebagai lembaga yang bertanggung jawab terhadap kualitas lulusannya pun dapat terbantu.

c. Bagi pembaca

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang metode meta analisis dan dapat digunakan sebagai pijakan dan pedoman untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menerapkan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL)

G. Definisi Operasional

Sebagai upaya menghindari kesalah pahaman mengenai pengertian istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, maka istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut :

1. Meta Analisis

Meta analisis merupakan teknik statistik yang digunakan untuk mensintesis (campuran) hasil-hasil penelitian sejenis yang dilakukan secara terpisah yang dapat di rangkum menjadi satu kesatuan yang menghasilkan sintesis dari hasil-hasil yang telah diperoleh oleh peneliti terdahulu.

2. Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL)

Model POGIL merupakan pembelajaran inkuiri yang berorientasi proses yang berpusat pada siswa atau proses berorientasi pada pembelajaran inkuiri terbimbing. Model POGIL merupakan elaborasi dari tiga komponen, yaitu tim belajar, kegiatan inkuiri terbimbing, serta metakognisi.

3. Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia yang berupa pengetahuan dan konsep-konsep yang terorganisasi tentang alam

sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian kegiatan ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian ide atau gagasan.

4. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains (KPS) adalah keterampilan yang melibatkan kemampuan kognitif siswa dalam mengubah informasi yang didapatkan melalui suatu kegiatan praktikum yang berorientasi kepada metode ilmiah serta pada penguasaan suatu konsep.

5. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam lagi sejumlah fakta yang mempunyai keterkaitan dengan makna tertentu.

6. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dengan cara berpikir mendalam dan logis mengenai sebuah permasalahan berdasarkan informasi yang relevan.