

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritas

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kata yang tidak asing lagi didengar, terutama dalam ruang lingkup pendidikan. Belajar menurut teori behavioristik adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon (Anwar, 2017). Perubahan yang diharapkan tentunya terjadi perubahan yang lebih baik dari yang sebelumnya. Belajar dapat juga diartikan sebagai suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu melalui latihan maupun pengalaman yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Faizah, 2017).

Belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja karena bahan belajar bisa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuhan dan hal lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Mudjiono, 2015) yang menyatakan bahwa belajar adalah tindakan dan perilaku yang kompleks yang hanya dialami oleh seseorang itu sendiri di kehidupan sehari-hari. Dari berbagai perspektif pengertian belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu interaksi yang dilakukan oleh individu terhadap lingkungan sekitar yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Nurrita, 2018).

Pembelajaran adalah suatu proses yang mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong Siswa melakukan proses belajar (Casnan *dkk*, 2022). Berdasarkan

pasal 1 butir 20 Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi Siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam pendidikan terdapat komponen yang umumnya dalam pembelajaran diantaranya ialah interaksi, siswa, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar. Maka dapat di simpulkan, pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dan pendidik dalam suatu lingkungan belajar (Hazmi, 2019).

2. Media Pembelajaran

Hal ini dilakukan dengan tujuan agar media pembelajaran IPA dapat digunakan karena sesuai dengan masa perkembangan anak. Disamping itu, pengembangan media pembelajaran IPA dilakukan dengan mengintegrasikan empat kategori karakteristik literasi sains. menurut (Rusilowati *dkk*, 2015) mengemukakan bahwa karakteristik literasi sains ditandai oleh empat kategori, yaitu: 1) ilmu sebagai badan pengetahuan 2) ilmu pengetahuan sebagai penjelajah alam 3) sains sebagai cara berpikir 4) interaksi sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Literasi sains dianggap tidak hanya mampu mengubah tujuan belajar yang pada awalnya hanya mencapai ranah pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*) keterampilan dan (*psychomotor*) psikomotor, tetapi lebih kepada pengaplikasian ketiga tujuan tersebut (*cognitive, affective, dan psychomotor*). Dalam kehidupan sehari-hari, sehingga apa yang dipelajari memiliki daya guna, baik bagi diri sendiri, orang lain, maupun masyarakat (Schwartz *dkk*, 2006) menyatakan bahwa dalam konsep literasi sains siswa dapat mengembangkan pemahaman tentang apa yang dipelajari menjadi sebuah skema konseptual dan

menghubungkan antara skema tersebut dengan pemahaman umum mereka, kemampuan prosedural, dan penggunaa teknologi juga termasuk kedalam literasi sains (Azimi *dkk*, 2017).

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkat keterampilan abad-21 siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata siswa dapat kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kalaborasi (*collaboration*) dan komunikasi (*communication*). Hal ini dukung oleh penelitian (Suratno *dkk*, 2020) menjelaskan model pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan motivasi siswa dalam belajar. Selain itu, penelitian oleh (Insyasiska *dkk*, 2015) menjelaskan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan tingkat kognitif siswa dalam pembelajaram IPA. Menurut (Morales-obod *dkk*, 2020) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sangat penting dalam mendukung kualitas belajar siswa disekolah.

Menurut (Muhammad *dkk*, 2021) model pembelajaran *problem based learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang mampu memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan abad-21 siswa dalam pembelajaran IPA. Model pembelajaran *problem based learning* suatu konteks yang dapat mendukung cara Siswa berpikir kritis (*critical thinking*) dan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*) dalam memperoleh pengetahuan dan

konsep dalam pembelajaran (Maula *dkk*, 2022). Keterampilan abad-21 siswa dalam pembelajaran IPA diperlukan siswa dalam memecahkan berbagai fenomena sains yang terjadi dalam kehidupan (Khamdit *dkk*, 2022). Menurut penelitian (Yuanita, 2020) penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran mendukung kemampuan pemecahan masalah yang sangat diperlukan siswa dalam menghadapi abad-21.

Efektivitas model pembelajaran *problem based learning* sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran yang berbasis pada sains. Hal tersebut dilihat dari hasil perhitungan *effect size* (ES) dengan kriteria tinggi. Jadi, model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh positif terhadap keterampilan abad-21 siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Mayasari *dkk*, 2016) model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan abad-21. Menurut penelitian oleh (I. Sari, 2021) model pembelajaran *problem based learning* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menulis siswa dalam mendukung keterampilan abad-21 siswa. Selain itu, model pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran IPA (Widiawati *dkk*, 2018). Selanjutnya, (Trisnayanti *dkk*, 2019) pembelajaran dengan model *problem based learning* mendorong siswa untuk berpikir kritis.

Model pembelajaran *problem based learning* sangat membantu siswa berkolaborasi dalam mengumpulkan informasi dan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru (Habibah *dkk*, 2022). Model pembelajaran *problem based learning* membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar (Airlanda, 2020).

Selanjutnya, menurut (Wibowo, 2014) model pembelajaran ini sangat efektif dan lebih efisien dalam meningkatkan keterampilan dalam menghadapi tantangan abad-21. Oleh karena, model pembelajaran *problem based learning* ini dituntut siswa harus menguasai keterampilan abad-21 untuk menguasai pembelajaran IPA (Suharyat *dkk*, 2022).

2. Karakteristik *Problem Based Learning*

Sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah, model *Problem Based Learning* tentunya memiliki ciri yang membedakannya dari model pembelajaran lain. Model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran menurut Barrow dan Min Liu memiliki 5 karakteristik yaitu :

1. Learning is Student-Centered

Pada karakteristik ini, aktivitas pembelajaran lebih berpusat pada siswa. Siswa dituntut agar aktif dalam belajar atau membangun suatu konsep materi pelajaran. Proses ini didasarkan pada konsep konstruktivisme. Proses pembelajaran menjadi hal penting selain dari hasil akhir pembelajaran karena dalam proses pembelajaran, aktivitas siswa dapat dilihat pada saat membangun sendiri suatu konsep materi pelajaran dari sebuah permasalahan yang dihadapi.

2. Authentic Problems from the Organizing Focus for Learning

Proses pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki ciri khas yaitu disajikannya suatu masalah sebagai fokus dalam pembelajaran. Masalah yang disajikan adalah masalah yang nyata yang terdapat di lingkungan siswa sehingga

dengan mudah siswa memahami masalah dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan.

3. New Information is Acquired Through Self-Directed Learning

Dalam proses pemecahan masalah, mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuannya prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku maupun informasi lainnya.

4. Learning Occurs in Small Groups

Proses pembelajaran *Problem Based Learning* dilakukan dengan menggunakan kelompok kecil dalam belajar. Saat belajar, siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar yang berjumlah 3-4 orang. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas dan penetapan tujuan yang jelas. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar dan membangun konsep, atau memecahkan masalah secara kolaboratif dengan bekerja sama satu sama lain.

5. Teacher Act as Facilitators

Dalam pembelajaran *Problem Based Learning*, guru memiliki peran sebagai fasilitator. Peran guru adalah membimbing dan menyediakan fasilitas belajar siswa untuk membangun sendiri konsep atau materi. Selain itu, guru harus memantau aktivitas siswa agar target dapat tercapai (Rosmala, 2018).

3. Tujuan Model *Problem Based Learning*

Menurut Al-Tabany, tujuan dari *Problem Based Learning* yaitu:

1. Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

2. Belajar peranan orang dewasa yang autentik.
3. Menjadi pembelajar yang mandiri (Al-Tabany, 2017)

4. Sintaks *Problem Based Learning*

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memiliki beberapa langkah dalam penerapannya. Tujuan langkah-langkah tersebut agar tercapainya tujuan dari pembelajaran dengan maksimal. Menurut Arend terdapat 5 fase atau tahap yang perlu dilakukan untuk menerapkan model *Problem Based Learning*. Mudlofir & Rusydiyah memperinci sintaks model *Problem Based Learning* menurut Arends sebagai berikut :

Tabel Sintaks (*Problem Based Learning*)

Tahap	Aktivitas Guru
1. Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena dan demonstrasi untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang di pilih
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu Siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan dan melakukan evaluasi
---	--

(Sumber : (Mudlofir & Rusydiyah, 2016)

5. Kelebihan *Problem Based Learning*

Menurut Aris Shoimin, pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa.
4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
5. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi.
6. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
7. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
8. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching (Shoimin, 2017).

6. Kekurangan *Problem Based Learning*

Dalam suatu model pembelajaran, tentunya memiliki kelemahan dalam menerapkannya. Menurut Al-Tabany kelemahan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

1. Persiapan pembelajaran (alat, masalah, konsep) yang kompleks
2. Sulitnya mencari permasalahan yang relevan
3. Sering terjadi *miss-konsepsi*
4. Konsumsi waktu, dimana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam penyelidikan (Al-Tabany, 2017).

4. Media Artikel

1. Pengertian Artikel

Peningkatan kemampuan literasi dapat memanfaatkan berbagai media seperti budaya, video, animasi, game, lingkungan dan sebagainya. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu media artikel. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), artikel disebut sebagai karya tulis lengkap, misalnya laporan berita atau esai di majalah, surat kabar dan sebagainya. Artikel adalah sebuah esai yang dibuat untuk kepentingan publikasi dan bertujuan untuk menyajikan ide-ide dan fakta yang dapat meyakinkan, mendidik, dan menghibur (R. Sari, 2018). Artikel dapat diartikan sebagai satu jenis tulisan yang berisi pendapat, gagasan, pikiran, kritik, terhadap suatu persoalan yang sedang berkembang dimasyarakat (Bong, 2022).

Berdasarkan pemaparan pendapat ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa artikel merupakan suatu tulisan yang berisi gagasan, opini yang membahas

suatu permasalahan yang kemudian dipublikasikan dan dapat dipertanggung jawabkan. Media artikel dapat digunakan siswa dalam meningkatkan literasi dengan membaca, menganalisis, dan mengemukakan pendapatnya terhadap isu yang dibahas.

2. Ciri-Ciri Artikel

Artikel sebagai salah satu jenis tulisan untuk menyampaikan pandangan, pendapat dan gagasan memiliki ciri khas yang menjadi syarat kesempurnaannya. Adapun ciri-ciri artikel adalah sebagai berikut:

1. Tulisan artikel dibuat dengan cara singkat, padat, jelas dan pembahasannya lengkap serta tuntas.
2. Sumbernya berasal dari fakta yang ada dan dapat dipertanggung jawabkan.
3. Bersifat faktual sesuai dengan data-data yang diketahui oleh si pengarang atau penulis.
4. Isi yang disampaikan sesuai dengan fakta yang didapat dari narasumber dan bukan dari pemikiran penulis.
5. Gagasan atau topiknya harus menyesuaikan dengan kebutuhan pembaca atau masyarakat umum (Bong, 2022).

3. Tujuan Artikel

Pembuatan suatu artikel memiliki tujuan tertentu bagi si penulis dan pembacanya. Adapun beberapa tujuan dari artikel adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana untuk menyampaikan gagasan penulis kepada masyarakat.
2. Sebagai sarana publikasi hasil pemikiran secara ilmiah melalui jurnal ilmiah.

3. Membantu penulis untuk berpikir secara sistematis dan melatih penggunaan bahasa secara baik dan teratur.
4. Membantu penulis untuk memahami tujuan menulis sehingga diharapkan memiliki kompetensi dalam menulis artikel.
5. Cara untuk menjelaskan atau membahas suatu masalah sesuai dengan bidang ilmu tertentu
6. Memberikan dampak akademis kepada penulis artikel (Rahayu dkk., 2020).

5. Literasi IPA

Secara harfiah, literasi sains terdiri dari kata yaitu literatus yang berarti melek huruf dan scientia yang diartikan memiliki pengetahuan. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti- bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2003).

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai "kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, untuk mengidentifikasi pertanyaan yang menarik dan kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi melalui aktivitas manusia". Berdasarkan pemaparan tersebut literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, yang menarik dan kesimpulan berdasarkan bukti- bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang

dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Unsur pokok yang terdapat pada literasi sains menurut (Harlen, 2004) diantaranya adalah:

1. Konsep atau gagasan, yang membantu pemahaman aspek ilmiah dunia sekitar dan yang memungkinkan kita memahami pengalaman baru dengan menghubungkannya dengan apa yang sudah kita ketahui.
2. Proses, yaitu keterampilan mental dan fisik yang digunakan dalam memperoleh, menafsirkan dan menggunakan bukti tentang dunia sekitar untuk memperoleh pengetahuan dan membangun pemahaman.
3. Sikap atau disposisi, yang menunjukkan kesediaan dan kepercayaan diri untuk terlibat dalam penyelidikan, perdebatan, dan pembelajaran lebih lanjut.
4. Memahami sifat dan keterbatasan pengetahuan ilmiah.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dijelaskan bahwa hal yang paling pokok dalam pengembangan literasi sains siswa meliputi pengetahuan tentang sains, proses sains, pengembangan sikap ilmiah, dan pemahaman peserta didik terhadap sains sehingga peserta didik bukan hanya sekedar tahu konsep sains melainkan juga dapat menerapkan kemampuan sains dalam memecahkan berbagai permasalahan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Berdasarkan beberapa pengertian literasi sains tersebut peserta didik diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang didapat di sekolah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. sehingga siswa dapat memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

Menurut Poedjiadi (Toharudin *dkk*, 2011) seseorang memiliki literasi sains dan teknologi memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan

menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya. Mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya. Kreatif dalam membuat hasil teknologi yang disederhanakan sehingga siswa mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat. Mengapa pada pendidikan abad 21 literasi sains penting untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi termasuk dalam menghadapi berbagai tantangan hidup di era global. Dengan literasi sains, siswa akan mampu belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat modern yang saat ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Selain itu dengan literasi sains, siswa diharapkan dapat memiliki kepekaan dalam menyelesaikan permasalahan global seperti halnya permasalahan lingkungan hidup, kesehatan dan ekonomi hal ini dikarenakan pemahaman sains menawarkan penyelesaian terkait permasalahan tersebut. Berbicara soal lingkungan yang menjadi salah satu isu sentral di era global ini, kenyataan yang terjadi saat ini sangat jauh dari kata peduli lingkungan. Hal tersebut ditunjukkan dengan berbagai kebiasaan yang sering dilakukan oleh masyarakat seperti membuang sampah sembarangan, menebang pohon secara illegal, eksplorasi tambang yang tidak ramah lingkungan, alih fungsi lahan dan lain-lain. Dengan memiliki kemampuan literasi sains, diharapkan siswa dapat mengatasi berbagai permasalahan yang diakibatkan oleh berbagai kegiatan tersebut.

Berdasarkan pernyataan tersebut dengan kata lain dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan literasi sains diharapkan siswa mampu memenuhi berbagai tuntutan zaman yaitu menjadi problem solver dengan pribadi yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif, serta berkarakter. Hal tersebut dikarenakan penguasaan kemampuan literasi sains dapat mendukung pengembangan dan penggunaan kompetensi abad ke- 21 (Yuliati, 2017).

6. Tujuan dan Manfaat Kemampuan Literasi

Literasi sains merupakan bagian penting yang harus dicapai dalam pembelajaran IPA National Research Council (1996) menyatakan bahwa literasi sains telah menjadi tujuan utama dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan literasi sains akan menjadikan siswa tidak hanya sekedar memahami konsep dari segi pengetahuannya saja. oleh karena itu, literasi sains menjadikan siswa memiliki kompetensi sains dan sikap yang bisa diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Selain memberikan dampak pada siswa, literasi sains pun berdampak pada proses pembelajaran IPA secara keseluruhan. Pembelajaran IPA yang dilaksanakan dengan memperhatikan literasi sains akan menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna, yaitu pembelajaran yang membekali para siswa dengan penguatan konsep sains dan menerapkannya pada kondisi nyata, baru dan berbeda (Faisal, 2021).

Pembelajaran tentang literasi pada siswa tentunya memiliki tujuan yang hendak dicapai. Pada awal pembelajaran mengenai literasi untuk mengembangkan tiga komponen utama yaitu kompetensi pada tingkat kata, tingkat kalimat, dan tingkat teks (Kurniawati dkk, 2021). Namun pada perkembangan abad 21 ini

tujuan dari pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Membentuk siswa menjadi pembaca, penulis, dan komunikator yang strategis.
2. Meningkatkan kemampuan berpikir dan mengembangkan kebiasaan berpikir pada siswa.
3. Meningkatkan dan memperdalam motivasi belajar siswa.
4. Mengembangkan kemandirian siswa sebagai seorang pelajar yang kreatif, inovatif, produktif, dan berkarakter.

Selain memiliki tujuan, peningkatan kemampuan literasi memiliki manfaat yang akan didapat oleh siswa. Adapun beberapa manfaat yang didapat siswa yaitu antara lain:

1. Penambahan kosakata (kamus).
2. Optimalisasi otak yang biasa dimanfaatkan dalam membaca dan menulis.
3. Dapatkan ide dari pengetahuan baru.
4. Meningkatkan keterampilan interpersonal.
5. Memahami makna suatu informasi.
6. Meningkatkan kecakapan verbal seseorang (Mansyur *dkk*, 2022).

7. Tingkatan Literasi

Pengenalan tentang pentingnya literasi hendaknya diajarkan sejak dini. Hal tersebut dikarenakan pengenalan literasi tidak dapat secara instan, tetapi memakan proses yang panjang dan bertahap. Tiap tahapan dikerjakan melalui beberapa kegiatan sesuai dengan tingkatan literasi yang hendak dicapai.

Menurut Padmadewi Berikut adalah tingkatan-tingkatan literasi:

1. Tingkat awal

Pada tingkat ini kegiatan yang hendak dicapai yaitu:

- a. Memahami bahwa simbol memiliki makna
- b. Mampu menghubungkan antara tanda/symbol bahasa lisan dan tulis.
- c. Mengenali dan mulai membaca tanda-tanda yang dikenal di lingkungannya.
- d. Mulai membaca beberapa kata, misalnya nama sendiri.
- e. Mulai menulis huruf-huruf atau nama sendiri.

2. Tingkat Pemula

Pada tingkat ini kegiatan yang hendak dicapai yaitu:

- a. Mulai memahami bahwa kata terdiri dari bunyi yang berbeda.
- b. Memahami hubungan huruf dan bunyi yang bisa membacanya dengan pengcapan yang benar.
- c. Memahami gambar dalam buku, bacaan singkat dalam buku bergambar.
- d. Memahami suku kata yang sering muncul.
- e. Mampu mengembangkan ide dalam urutan yang logis.
- f. Menulis tentang topik diri sendiri dalam berbagai cara.

3. Tingkat Menengah

Pada tingkat ini kegiatan yang hendak dicapai yaitu:

- a. Mulai membaca untuk kesenangan dan mendapatkan informasi.
- b. Menulis ide sendiri.
- c. Menjawab tentang teks bacaan.
- d. Mampu mengatur ide dalam tulisan.

- e. Menghasilkan tulisan dan karya seni yang menyatakan jawaban personal untuk menyatakan pemahaman.

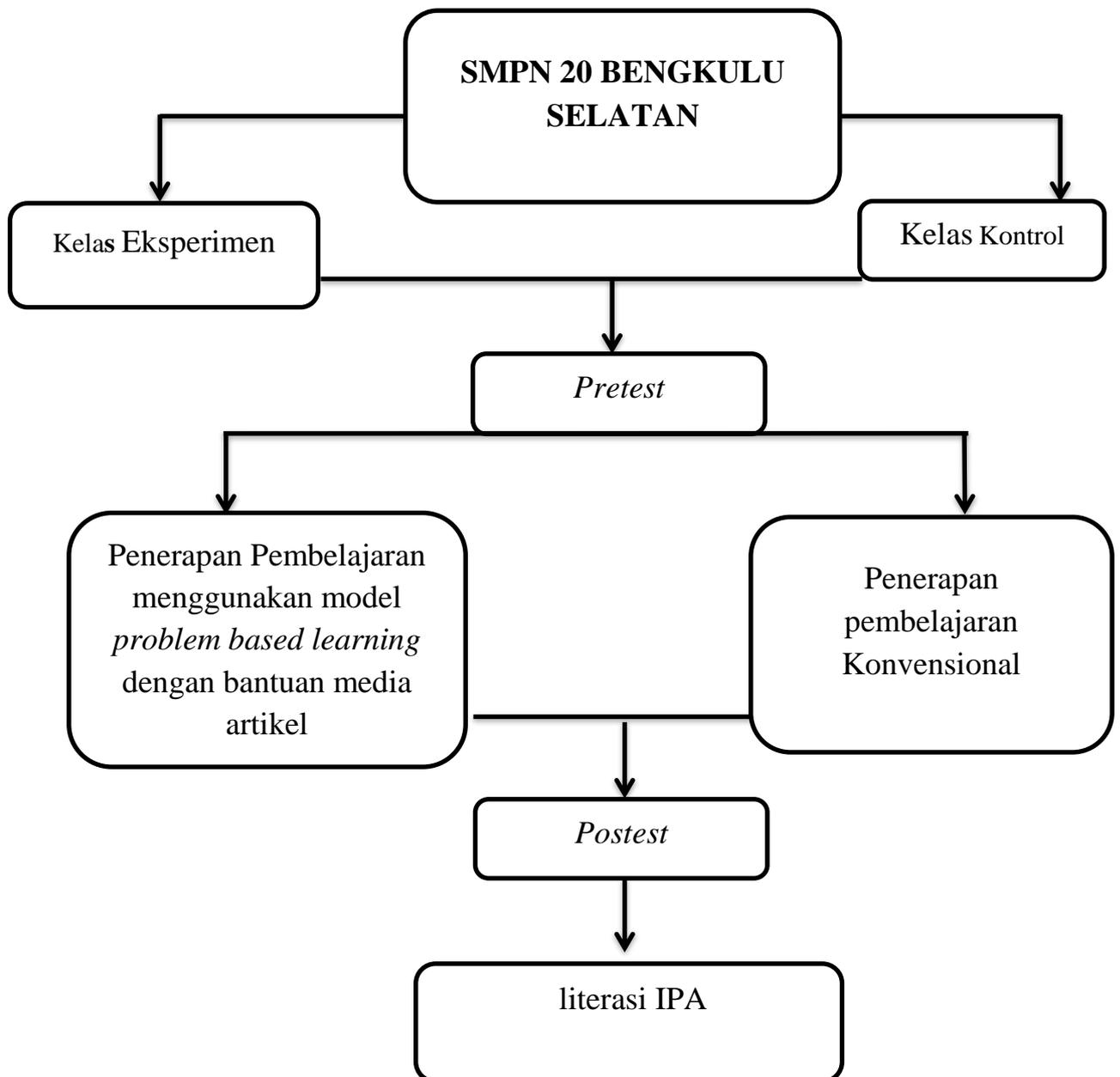
4. Tingkat Lanjut

Pada tingkat ini kegiatan yang hendak dicapai yaitu:

- a. Mengurangi bantuan dalam mengerjakan tugas baru dan konteks.
- b. Merasakan sesuatu melalui membaca.
- c. Membaca untuk mendapatkan informasi.
- d. Pemahaman meningkat.
- e. Memperbaiki kesalahan sendiri (Artini, 2018)

B.Kerangka Berfikir

Studi meta-analisis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang didapat pada model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pembelajaran Biologi dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan dilakukannya studi meta-analisis diperlukan adanya *effect size* yang dihasilkan untuk melihat bagaimana hasil dari pembelajaran *Problem Based Learning* secara keseluruhan dapat berdampak baik atau sebaliknya. Serta diinterpretasikan berdasarkan jenjang pendidikan, wilayah, serta penerapan pembelajaran pada siswa baik untuk meningkatkan hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah, pengetahuan metakognitif, kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan kemampuan literasi sains. Dengan demikian diagram kerangka berpikir dapat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho: Tidak terdapat pengaruh pada model *Problem Based Learning*

berbantu media artikel terhadap kemampuan literasi sains pada materi bumi dan tata surya di SMP Negeri 20 Bengkulu Selatan.

Hi: Terdapat pengaruh pada pada model *Problem Based Learning*

berbantu Media artikel terhadap kemampuan literasi sains pada materi bumi dan tata surya SMP Negeri 20 Bengkulu Selatan.

D. Penelitian Yang Relevan

Dalam penulisan proposal ini peneliti menggali informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga menggali informasi dari buku-buku maupun skripsi dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Penelitian yang relevan ini memiliki tujuan agar dapat mendukung dan menjadi landasan penelitian yang akan di lakukan dapat sesuai dengan hasil-hasil yang di peroleh dari kajian yang telah di lakukan oleh peneliti sebelumnya, di antaranya yaitu sebagai berikut :

4. Berdasarkan hasil penelitian (Deratama dkk, 2020) pada Pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar siswa pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia, menyimpulkan bahwa ada pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar siswa pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia serta ada hubungan antara keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar. Melalui penelitian ini,

terungkap bahwa semakin tinggi keterampilan proses sains dasar siswa maka akan berdampak pada hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Persamaan penelitian Devi Deratama, Endang Surahman dan Rita Fitriani dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu *problem based learning* dan kemampuan. keterampilan proses sains, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya..

5. Berdasarkan hasil penelitian (Aldiyah, 2021). pada peningkatan keterampilan proses siswa kelas VII SMP Negeri 202 Jakarta melalui penerapan *problem based learning* dengan metode eksperimen pada 34 materi kalor, menyimpulkan bahwa pada Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen pada materi Kalor dapat meningkatkan keterampilan proses Siswa kelas VII-A, terlihat dari persentase hasil akhir kinerja kelompok. Dari 8 kelompok siswa, hanya 2 kelompok dengan persentase hasil kinerja 75% dalam katagori baik, selebihnya ada 6 kelompok dalam katagori sangat baik dengan persentase 95%. Selain itu, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen pada materi Kalor juga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII-A, terlihat dari peningkatan persentase aktivitas belajar yang cukup signifikan dari 62,50% pada siklus I menjadi 93,06% pada siklus II dengan katagori sangat baik. Selain meningkatkan keterampilan proses siswa dan aktivitas belajar siswa, penerapan model pembelajaran *Problem Rased Learning* dengan metode eksperimen pada materi Kalor ini juga membuat siswa merasa senang belajar IPA sehingga

meningkatkan motivasi belajar siswa. Persamaan penelitian Evy Aldiyah dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu *problem based learning* dan kemampuan keterampilan proses sains, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.

6. Berdasarkan hasil penelitian Mely Cholifatul Janah, Antonius Tri Widodo, dan Kasmui (2018) pada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 1 Jember pada materi hidrolisis garam. Persamaan penelitian Mely Cholifatul Janah, Antonius Tri Widodo, dan Kasmui dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu *problem based learning* dan kemampuan keterampilan proses sains. Sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.
7. Berdasarkan hasil penelitian Azzahrotul Hasanah, Lisa Utami (2017) pada pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa, menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dengan koefisien pengaruh (KP) sebesar 8%. Persamaan penelitian Azzahrotul Hasanah, Lisa Utami dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu *problem based learning* dan kemampuan keterampilan proses sains, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.

8. Berdasarkan hasil penelitian Septiana Manda Sari, Indrawati dan Rif'ati Dina Handayan (2016) pada pengaruh model pembelajaran PBL (*problem based learning*) terhadap keterampilan proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMP, menyimpulkan bahwa terdapat Keterampilan proses sains siswa dengan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* diperoleh nilai rata-rata yang signifikan dan termasuk pada kategori baik, Ada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains di SMP. Persamaan penelitian Septiana Manda Sari, Indrawati dan Rif'ati Dina Handayan dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu *problem based learning* dan kemampuan keterampilan proses sains, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.

Maka, dapat disimpulkan judul penelitian " Pengaruh model *problem based learning* dengan bantuan media artikel Pada Materi IPA (Studi Kasus literasi IPA Siswa SMP Negeri 20 Bengkulu Selatan) layak untuk dilaksanakan karena bukan merupakan plagiasi.