

A. Landasan Teori

1. Literasi Sains

Semakin pesatnya perkembangan sains dan teknologi, pada tahun 2006, PISA mengembangkan definisi dari literasi sains menjadi :

“kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.”

Menurut Laugksch (2000) pengembangan literasi sains sangat penting karena ia dapat memberi kontribusi bagi kehidupan social dan ekonomi, serta untuk memperbaiki pengambilan keputusan di tingkat masyarakat dan personal, dikutip oleh (Toharudin, et.al, 2011: 3). Literasi sains meliputi dua kompetensi utama. Pertama, kompetensi belajar sepanjang hayat. Kedua, kompetensi dalam menggunakan pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Menurut Wells (1994) upaya pengembangan literasi sains menjadi proses semiotik yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari.

Konsep literasi sains mendasari penelitian yang dilakukan oleh Korpan (1997), termasuk pemahaman mengenai cara peserta didik dapat menggali informasi dan melakukan penelitian secara kritis terhadap bacaan. Konsep sains diperoleh dengan dua cara: berpikir dan berkomunikasi tentang sains. Berbagai pendapat para ahli mengenai konsep literasi sains dan tingkat kepentingannya untuk dikuasai oleh peserta didik memberikan sebuah gambaran betapa pemahaman mengenai literasi sains merupakan sesuatu yang sangat fundamental; terutama bagi pendidik dan semua pihak yang terkait dalam pendidikan sains.

Menurut Norris & Phillips (2002) aspek kebahasaan menjadi kunci kesuksesan literasi sains (Toharudin, et.all, 2011: 5).

Ruang lingkup literasi sains, PISA menetapkan tiga dimensi besar literasi sains, yakni konten, proses dan konteks literasi sains. Proses literasi sains dalam PISA mengkaji kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan bukti-bukti. PISA menguji lima proses semacam itu, yakni mengenali pertanyaan ilmiah (i), mengidentifikasi bukti (ii), menarik kesimpulan (iii), mengomunikasikan kesimpulan (iv), dan menunjukkan pemahaman konsep ilmiah (v). konteks literasi sains dalam PISA, lebih pada kehidupan sehari-hari daripada kelas atau laboratorium. Pernyataan dalam PISA 2000 dikelompokkan menjadi tiga area tempat sains diterapkan, yaitu kehidupan dan kesehatan (i), bumi dan lingkungan (ii), serta teknologi (iii).

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Definisi berpikir kritis adalah konsep untuk merespon sebuah pemikiran atau fenomena yang kita terima, respon tersebut melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis (Manis, 2019)

Menurut Mertes (1986) yang dikutip dari (OctaPX, 2019) mengatakan bahwa:

“Berpikir kritis adalah proses yang disengaja dan dilakukan secara sadar untuk menafsirkan sekaligus mengevaluasi sebuah informasi dari pengalaman, keyakinan dan kemampuan yang ada.”

- a. Ciri-ciri berpikir kritis adalah melibatkan berbagai macam keahlian induktif dengan beberapa tahapan seperti:

- 1) Melakukan analisa berbagai masalah secara terbuka,
- 2) Menentukan sebab dan akibat
- 3) Menyajikan kesimpulan dengan cara memperhitungkan berbagai macam data yang relevan yang telah didapatkan,
- 4) Pandai dalam mendeteksi permasalahan,
- 5) Mampu untuk membedakan ide yang relevan dan tidak,
- 6) Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual,
- 7) Dapat membedakan kritik membangun dan merusak,
- 8) Mampu mengetes asumsi dengan cermat,
- 9) Mampu mengkaji ide yang bertentangan dengan peristiwa dalam lingkungan, mampu membuat prediksi dan informasi yang tersedia.

b. Manfaat berpikir kritis yaitu seperti berikut:

- 1) Mudah memahami sudut pandang orang lain

Dapat dengan mudah memahami sudut pandang orang lain mengenai suatu permasalahan atau informasi. Karena orang yang berfikir secara kritis akan melakukan analisis terhadap sudut pandang orang lain sehingga tidak terpatok pada pemikiran diri sendiri saja.

- 2) Memiliki banyak alternatif jawaban dan ide yang kreatif

Dengan berfikir secara kritis kita akan memiliki berbagai macam jawaban ataupun ide yang kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Karena permasalahan tersebut akan di analisis dan di evaluasi terlebih dahulu sebelum mengambil keputusan, saat mengevaluasi akan di temukan berbagai jawaban dan ide untuk menyelesaikan masalah yang ada.

- 3) Dapat menjadi rekan kerja yang baik dan dapat diandalkan

Terutama dalam melakukan pekerjaan yang selalu terdapat permasalahan kita akan di andalkan jika selalu berfikir secara kritis. Berfikir kritis dapat membentuk rekan kerja kita terutama dalam menyelesaikan tugas pekerjaan, terutama membantu perusahaan kita juga.

4) Lebih mandiri menghadapi permasalahan

Jika sudah terbiasa berfikir kritis kita akan lebih mandiri terutama dalam menghadapi permasalahan, maupun saat menerima berbagai macam informasi yang belum diketahui kebenarannya, jadi tidak banyak mengandalkan orang lain saat menghadapi permasalahan. Dapat

5) Menemukan banyak peluang baru

Dapat menemukan berbagai macam peluang baru, jika terbiasa berfikir kritis karena fikiran akan lebih tajam melihat, menganalisa keadaan atau permasalahan sehingga dapat menghasilkan ide yang kreatif, misalnya untuk mencari peluang usaha kita akan melakukan analisis tentang “peluang bisnis apa yang menguntungkan saat ini” lalu setelah di analisis di lakukan evaluasi dan mengambil keputusan.

c. Kemampuan sikap berpikir kritis merupakan salah satu permasalahan dalam seluruh aspek kehidupan. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Beyer (1995) menjelaskan karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis seperti berikut:

1) Watak (dispositions)

Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.

2) Kriteria (criteria)

Berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan

fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.

3) Argumen (argument)

Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.

4) Pertimbangan atau pemikiran (reasoning)

Kemampuan ini adalah untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.

5) Sudut pandang (point of view)

Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan dunia ini, yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

6) Prosedur penerapan kriteria (procedures for applying criteria)

Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan (Riandi, 2018)

a. Indikator berpikir kritis menurut Ennis (1985) yaitu:

1) Klarifikasi Dasar (*Elementary Clarification*)

Klarifikasi dasar terbagi menjadi tiga indikator yaitu (1) mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, dan (3) bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan atau pertanyaan yang menantang.

2) Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Basis for The Decision*).

Tahap ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dan (2) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

3) Menyimpulkan (*Inference*)

Tahap menyimpulkan terdiri dari tiga indikator (1) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, (2) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan (3) membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.

4) Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*)

Tahap ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi dan (2) mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan.

5) Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*)

Tahap ini terbagi menjadi dua indikator (1) mempertimbangkan dan memikirkan secara logis premis, alasan, asumsi, posisi, dan usulan lain yang tidak disetujui oleh mereka atau yang membuat mereka merasa ragu-ragu tanpa membuat ketidaksepakatan atau keraguan itu mengganggu pikiran mereka, dan (2) menggabungkan kemampuan kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat dan mempertahankan sebuah keputusan.

b. Menurut Facione (dalam Hayudiyani, et.al, 2017)

1) Interpretasi

Menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan kelas dan tepat

2) Analisis

Menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal

3) Evaluasi

Menuliskan penyelesaian soal

4) Inference.

Menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis

5) Eksplanasi.

Menuliskan hasil akhir. Dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil

6) Self-regulation.

Me-review ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan

c. Cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah:

1) Membaca dengan kritis

Untuk berpikir secara kritis seseorang harus membaca dengan kritis pula. Dengan membaca secara kritis, diterapkan keterampilan-keterampilan berpikir kritis seperti mengamati, menghubungkan teks dengan konteksnya, mengevaluasi teks dari segi logika dan kredibilitasnya, merefleksikan kandungan teks dengan pendapat sendiri, membandingkan teks satu dengan teks lain yang sejenis.

2) Meningkatkan daya analisis

Dalam suatu diskusi dicari cara penyelesaian yang baik, untuk suatu permasalahan, kemudian mendiskusikan akibat terburuk yang mungkin terjadi.

3) Mengembangkan kemampuan observasi atau mengamati

Dengan mengamati akan didapat penyelesaian masalah yang misalnya menghendaki untuk menyebutkan kelebihan dan kekurangan, pro dan kontra akan suatu masalah, kejadian atau hal-hal yang diamati. Dengan demikian memudahkan seseorang untuk menggali kemampuan kritisnya.

4) Meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan bertanya dan refleksi

Pengajuan pertanyaan yang bermutu, yaitu pertanyaan yang tidak mempunyai jawaban benar atau salah atau tidak hanya satu jawaban benar, akan menuntut peserta didik untuk mencari jawaban sehingga mereka banyak berpikir.

3. Metode Pembelajaran *Quantum*

Pembelajaran *Quantum* adalah seperangkat metode dan falsafah belajar yang terbukti efektif di sekolah untuk semua tipe orang dan segala usia. Pola pembelajaran *Quantum* yaitu menggabungkan rasa percaya diri, keterampilan

belajar, dan keterampilan berkomunikasi dalam lingkungan yang menyenangkan (Daryanto & Karim, 2017).

a. Konsep Metode Quantum

Tujuan pembelajaran quantum (Kurniawan, 2015) menurut Bobbi De Porter & Mike Hernacki (2011:12) adapun tujuan dari pembelajaran Quantum adalah

- 1) Menciptakan lingkungan belajar yang efektif
- 2) Menciptakan proses belajar yang menyenangkan
- 3) Membantu mempercepat dalam pembelajarn
- 4) Menyeimbangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan

b. Langkah-langkah pembelajaran *Quantum* adalah sebagai berikut:

1) Kekuatan Ambak

Ambak adalah motivasi yang didapat dari pemulihan secara mental antara manfaat dan akibat-akibat suatu keputusan. Motivasi sangat diperlukan dalam belajar karena dengan adanya motivasi, keinginan untuk belajar akan selalu ada. Pada langkah ini, peserta didik harus diberi motivasi oleh pendidik agar mereka dapat mengidentifikasi dan mengetahui manfaat atau makna dari setiap pengalaman atau peristiwa yang dilaluinya, yang dalam hal ini adalah proses belajar.

2) Penataan lingkungan belajar

Dalam proses belajar dan mengajar, diperlukan penataam lingkungan yang dapat membuat peserta didik merasa aman dan nyaman. Perasaan semacam ini akan menumbuhkan konsentrasi belajar peserta didik yang baik. Penataan lingkungan belajar yang tepat juga dapat mencegah kebosanan dalam diri peserta didik.

3) Memupuk sikap juara

Memupuk sikap juara perlu dilakukan untuk lebih memacu belajar peserta didik. Seorang pendidik hendaknya tidak segan-segan memberi pujian atau hadiah

pada peserta didik yang telah berhasil dalam belajarnya. Sebaliknya, pendidik sebaiknya tidak mencemooh peserta didik yang belum mampu menguasai materi. Dengan memupuk sikap juara ini, peserta didik akan merasa lebih dihargai.

4) Membebaskan gaya belajar

Ada berbagai macam gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Gaya belajar tersebut antara lain: visual, auditorial dan kinestetik. Dalam quantum learning, pendidik hendaknya memberikan kebebasan dalam belajar pada peserta didik dan tidak terpaku pada satu gaya belajar peserta didik.

5) Membiasakan mencatat

Belajar akan benar-benar dipahami sebagai aktivitas kreasi ketika peserta didik tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang diperoleh dengan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan sesuai gaya belajar peserta didik sendiri. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan symbol-simbol atau gambar yang mudah dimengerti oleh peserta didik itu sendiri. Symbol-simbol tersebut dapat berupa tulisan atau kode-kode yang bisa dimengerti peserta didik.

6) Membiasakan membaca

Salah satu aktivitas yang cukup penting adalah membaca. Dengan membaca, peserta didik bisa meningkatkan perbendaharaan kata, pemahaman, wawasan dan daya ingatnya. Seorang pendidik hendaknya membiasakan peserta didik untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku-buku yang lain.

7) Menjadikan anak lebih kreatif

Peserta didik yang kreatif adalah peserta didik yang ingin tahu, suka mencoba, dan senang bermain. Sikap kreatif memungkinkan peserta didik menghasilkan ide-ide yang segar dalam belajarnya.

8) Melatih kekuatan memori

Kekuatan memori sangat diperlukan dalam belajar, sehingga peserta didik perlu dilatih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik.

b. Kerangka pembelajaran Quantum Teaching adalah sebagai berikut:

1) Tumbuhkan

Menumbuhkan minat belajar peserta didik yaitu menjalin interaksi dengan peserta didik dan meyakinkan mereka mengapa harus mempelajari materi ini. Menumbuhkan minat belajar peserta didik yaitu dengan menjalin interaksi dengan peserta didik dan meyakinkan minat belajar peserta didik yaitu dengan menjalin interaksi dengan peserta didik dan meyakinkan mereka mengapa harus mempelajari materi ini, dengan mengaitkan materi dengan apa yang telah diketahui/pengalaman peserta didik. Menurut Uzer Usman (1995) untuk menumbuhkan minat dan perhatian peserta didik dapat dilakukan:

Menyampaikan tujuan pembelajaran

- a) Menyampaikan aplikasi dan kegunaan dari bahan yang akan dipelajari, peserta didik memahami manfaat materi
- b) Mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan apa yang telah diketahui peserta didik
- c) Mengadakan kompetisi antar peserta didik, misal dengan membagi kelompok, tiap kelompok diberi tugas, kemudian mempresentasikannya.
- d) Menggunakan media yang relevan.
- e) Menciptakan lingkungan fisik, emosional dan social yang kondusif, misalnya cara penyusunan kursi, menciptakan kondisi yang harmonis antara peserta didik.

2) Alami

Memanfaatkan pengetahuan dan keingintahuan peserta didik berdasarkan pengalaman. Peserta didik dapat memahami informasi ataupun kegiatan serta memanfaatkan fasilitas yang ada sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Konsep-konsep abstrak disajikan menjadi nyata, maka pendidik perlu membuat peserta didik mengalami langsung hal-hal yang dipelajari. Untuk melaksanakan langkah ini pendidik bisa memanfaatkan internet.

3) Namai

Mengajarkan konsep, keterampilan berfikir, dan strategi belajar dengan menggunakan gambar, warna, alat bantu, kertas atau alat bantu lainnya. Ketika minat dan perhatian telah tumbuh dan berbagai pertanyaan muncul dalam pikiran peserta didik maka pemberian informasi disini dengan langkah penamaan. Peserta didik dapat mengetahui informasi, fakta, rumus, pemikiran, tempat dan sebagainya berdasarkan pengalaman agar pengetahuan tersebut berarti. Langkah ini diharapkan akan menjawab semua pertanyaan dan keraguan dengan tuntas pada tahap mengalami.

4) Demonstrasikan

Menerjemahkan dan penerapan pengetahuan yang sebenarnya ke pada peserta didik dalam pembelajaran, dan di sangkut pautkan kepada kehidupan atau pengalaman peserta didik. Peserta didik dapat memperagakan atau mengaplikasikan tingkat kecakapannya dengan pelajaran. Saat peserta didik belajar sesuatu yang baru dan mereka diberi pengalaman dan ditunjukkan konsep yang benar (penamaan) dan diberi kesempatan untuk berbuat (demonstrasi).

5) Ulangi

Mengurangi hal yang kurang jelas kepada peserta didik. Peserta didik dapat dengan mudah memahami dan mengetahui pelajaran tersebut. Pendidik memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengajarkan pengetahuan kepada peserta didik yang lain. Memperoleh pengetahuan hanya dengan jalan mengalami satu kali saja atau diingat setengah-setengah jelas akan mudah sekali terlupakan dan bahkan tidak akan menetap dalam ingatan peserta didik, sebaliknya pengetahuan dan pengalaman yang sering diulang-ulang akan menjadi pengetahuan yang tetap dan dapat digunakan kapan saja. Dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mengajarkan pengetahuan kepada peserta didik yang lain.

6) Rayakan

Mengadakan perayaan bagi peserta didik akan mendorong peserta didik memperkuat rasa tanggung jawab dan mengamati proses belajar sendiri. Perayaan tersebut akan mengajarkan peserta didik meneliti motivasi belajar, kesuksesan, langkah menuju kemenangan. Pujian yang didapatkan akan mendorong peserta didik agar tetap dalam keadaan bersemangat dalam proses belajar mengajar. Merayakan kelompok yang telah berhasil atau memberikan *reward* kepada kelompok, misalnya dengan bertepuk tangan.

c. Kelebihan Metode Pembelajaran *Quantum*

1. Dapat membimbing peserta didik kearah berpikir yang sama dalam satu saluran pikiran yang sama.
2. Proses pembelajaran *Quantum* dipusatkan kepada hal-hal yang dianggap penting oleh pendidik, sehingga hal yang penting itu dapat diamati secara teliti.
3. Karena gerakan dan proses dipertunjukan maka tidak memerlukan keterangan yang banyak.
4. Proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan.
5. Peserta didik dirancang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan dapat mencoba melakukannya sendiri.
6. Karena model pembelajaran *Quantum* membutuhkan kreativitas dari seorang pendidik untuk merangsang keinginan bawaan peserta didik untuk belajar, maka secara tidak langsung pendidik terbiasa untuk berpikir kreatif setiap harinya.
7. Pelajaran yang diberikan oleh pendidik mudah diterima atau dimengerti oleh peserta didik.

d. Kekurangan Metode Pembelajaran *Quantum*

1. Model ini memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang disamping memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain.
2. Fasilitas seperti peralatan, tempat dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.

3. Karena dalam metode ini ada perayaan untuk menghormati usaha seseorang peserta didik baik berupa tepuk tangan, jentikan jari, nyanyian dan lain-lain. Maka dapat mengganggu kelas lain.
4. Banyak memakan waktu dalam hal persiapan.
5. Model ini memerlukan keterampilan pendidik secara khusus karena tanpa ditunjang hal itu, proses pembelajaran tidak akan efektif.
6. Agar belajar dengan model pembelajaran ini mendapatkan hal yang baik diperlukan ketelitian dan kesabaran. Namun, kadang-kadang ketelitian dan kesabaran itu diabaikan, sehingga apa yang diharapkan tidak tercapai sebagaimana mesitnya.

1. Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Berbagai strategi dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menjaga kebudayaannya. Dalam masyarakat, kearifan-kearifan lokal dapat ditemui dalam cerita rakyat, nyayian, pepatah, sasanti, petuah, semboyan, dan kitab-kitab kuno yang melekat dalam perilaku sehari-hari. Kearifan lokal ini akan mewujudkan menjadi budaya tradisi, kearifan lokal akan tercermin dalam nilai-nilai yang berlaku dalam kelompok masyarakat tertentu. Kearifan lokal memiliki nilai-nilai yang mampu mempengaruhi pilihan yang tersedia dari bentuk-bentuk, cara-cara dan tujuan-tujuan tindakan secara berkelanjutan, mengikat setiap individu untuk melakukan suatu tindakan tertentu; memberi arah dan intensitas emosional serta mengarahkan tingkah laku individu dalam situasi sehari-hari.

Pembelajaran berbasis kearifan lokal merupakan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran *student centered* daripada *teacher centered*. Pembelajaran dengan menerapkan kearifan budaya lokal atau yang sering disebut dengan *etnopedagogi* semakin berkembang. Mengangkat kembali

nilai-nilai kearifan lokal sebagai sumber inovasi dalam bidang pendidikan berbasis budaya masyarakat lokal, dengan cara melakukan pemberdayaan melalui adaptasi pengetahuan lokal, termasuk reinterpretasi nilai-nilai kearifan lokal, revitalisasinya sesuai dengan kondisi kontemporer, mengembangkan konsep-konsep akademik melakukan uji coba model-model etnopedagogi dalam pembelajaran.

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kepustakaan (*library research*), yaitu pertama, dengan mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau yang bersifat kepustakaan. Menurut (Nazir, 2014) studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan menelaah buku-buku, literature-literatur, catatan-catatan, laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipercahkan. Sumber kepustakaan diperoleh dari bukum jurnal, majalah, hasil-hasil peneliitan dan sumber0-sumber yang sesuai. Studi kepustakaan meliputi proses umum seperti mengidentifikasi teori secara ssistematis, penemuan pustaka dan analisis dokumen yang memuat informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Setelah data terkumpul, peneliti mengkritisi, memberikan gagasan kritis dalam hasil penelitian terhadap wacana-wacana sebelumnya dengan menghadirkan temuan baru dalam mengkolaborasikan pemikiran-pemikiran yang berbeda. Dengan menggunakan data-data referensi baik primer maupun sekunder. Data-data tersebut dikumpulkan dengan teknik dokumentasi, yaitu dengan jalan membaca (*text reading*), mengkaji, mempelajari, dan mencatat literatur yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dalam tulisan ini

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptip kualitatif

memiliki tujuan yaitu: menemukan pola hubungan yang bersifat interaktif, menemukan teori, menggambarkan realitas yang kompleks, dan memperoleh pemahaman makna. Penelitian deskriptif kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati (Sugiyono, 2018: 15)

2. Sumber Data

a. Sumber Primer

Data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, antara lain: buku, artikel, yang menjadi objek penelitian ini. Dalam penelitian ini sumber data primer yang digunakan berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal, untuk data primer yang pertama adalah artikel-artikel dari berbagai jurnal nasional yaitu:

- 1) **(Maasawat, 2018)**, Analisis Pemahaman Pendidik Terkait Pembembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Quantum Learning dan Permasalahan Peserta didik Terkait Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Dalam Pembelajaran Biologi SMA
- 2) **(Sutarna & Nurfirdaus, 2019)** Bahan Ajar Berbasis Model Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis
- 3) **(Sulistiyorini, Joyoatmojo, & Wardani, 2018)** Implementasi Model Pembelajaran Quantum Learning dengan Menggunakan Metode MInd Mapping untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik
- 4) **(Lodang, et.al, 2017)** Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Quantum Berdasarkan Gaya Belajar Peserta didik pada Materi Sistem Sirkulasi Pada Peserta didik Kelas XI IPA SMAN 1 Bontosikuyu Kepulauan Selayar
- 5) **(Dewi, Wibawa, & Devi, 2017)** Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Siklus Belajar 7E Berbasis Kearifan Lokal

- 6) **(Nurjanah, 2016)** Implementasi Model Belajar Quantum Learning dalam Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal dikelas IV SDN 110/IV Kota Jambi
- 7) **(Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018)** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP
- 8) **(Saputro & Latifah, 2018)** Efektivitas Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas X MA Nurul Islam Gunung Sari Ulubelu Tanggamus
- 9) **(Agnafia, 2019)** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Dalam Pembelajaran Biologi
- 10) **(Susilowati, et.al, 2017)** Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan” ini dilakukan oleh
- 11) **(Nuraini, 2017)** Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Pendidik Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21
- 12) **(Yati, et.al 2015)** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Soal Pada Materi Virus di SMA Negeri 3 Kota Jambi
- 13) **(Norhasanah, 2018)** Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA dalam Pembelajaran Biologi
- 14) **(Zivkovic, 2016)** A Model of Critical Thinking as an Important Attribute for Success in the 21st Century
- 15) **(Astawan, Rati, & Kusmariyatni, 2018)** Implikasi Model Pembelajaran Kuantum Bermuatan Kearifan Lokal Dengan Setting Lesson Study Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA
- 16) **(Toharudin & Kurniawan, 2017)** Pengembangan Model Pembelajaran Biologi Berorientasi Etnopedagogi Pada Mahasiswa Calon Guru

B. Sumber Sekunder

Data sekunder diambil dari dokumen dan bahan pustaka yang ada hubungannya dengan penelitian ini antara lain: jurnal, artikel yang ada hubungannya dengan judul penelitian. Sumber sekunder pada penelitian ini adalah

artikel-artikel dari berbagai jurnal baik jurnal nasional maupun jurnal internasional yang berkaitan dengan permasalahan penelitian sebagai penunjang data primer yang ada, antara lain:

- 1) **(Pamungkas, Subali, & Lunuwih, 2017)** Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta didik
- 2) **(Sulistiani, et.al 2016)** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Lintas Minat Pada Pembelajaran Biologi Kelas X IIS SMA Negeri 11 Kota Jambi
- 3) **(Ridho, et.al 2020)** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya
- 4) **(Gojkov, et.al 2015)** Critical Thinking Of Students - Indicator Of Quality In Higher Education
- 5) **(Utami, et.al, 2017)** Critical Thinking Skills Profile Of High Scholl Students In Learning Chemistry
- 6) **(Sari, et.al, 2016)** Pengembangan Modul Biologi Berorientasi Quantum Teaching Dilengkapi Peta Pikiran Untuk Siswa Kelas XI SMA
- 7) **(Anggoro, et.al 2017)** Pengaruh Metode Quantum Leaening Terhadap Minat Belajar Siswa dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas VIII SMPN 11 Bandar Lampung
- 8) **(Ningsih, at.al 2016)** Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP N O Mangunharjo
- 9) **(Jayati & Wardianti, 2018)** Pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di kota Lubuklinggau
- 10) **(Zamzami, et.al 2017)** Ragam Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal
- 11) **(Fitri, 2017)** Introduction Of Culture And Local Wisdom In Biology Learning

12) (Setiawan , Innatestari, Sabtiawan , & Sudarmin, 2017) The Development Of Local Wisdom Based Natural Science Module to Improve Science Literation Of Studies

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pengumpulan data literer yaitu bahan-bahan yang koheren dengan objek-objek pembahasan yang dimaksud. Data yang ada dalam kepustakaan tersebut dikumpulkan dan diolah dengan cara:

- a. **Editing**, yaitu pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain.
- b. **Organizing**, yaitu mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. Sumber-sumber yang didapat lalu akan dikelompokkan menjadi sumber data primer atau sumber data sekunder, selain itu peneliti akan mengelompokkan sumber data sesuai variabel penelitian yang saling berkaitan dan sesuai dengan permasalahan yang ada dalam penelitian.
- c. **Finding** atau penemuan hasil penelitian, yaitu melakukan analisis lanjutan terhadap hasil organisasi data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

4. Analisis Data

a. Teknik Deduktif

Yaitu data yang dipergunakan untuk menganalisa data yang terkumpul dengan jalan menguraikan atau menginterpretasikan hal –hal yang bersifat umum pada kesimpulan yang bersifat khusus.

b. Teknik Induktif

Yaitu metode yang membahas masalah khusus menuju ke arah kesimpulan yang bersifat umum, mengambil suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang

konkrit menuju pada hal-hal yang abstrak, atau dari pengertian yang khusus menuju pengertian yang bersifat umum.

c. Teknik Historis

Melakukan analisis kejadian-kejadian dimasa lalu untuk mengetahui kenapa dan bagaimana suatu peristiwa itu terjadi.

C. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi merupakan bagian yang memuat sistematika penulisan skripsi, yang menggambarkan kandungan setiap bab, maka penulis menyusun sistematika penulisan ini sebagai berikut:

a. BAB I : PENDAHULUAN.

Dalam bab ini, dipaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi variabel, landasan teori dan atau telaah pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

b. BAB II : KAJIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 1 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 1 yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

c. BAB III : KAJIAN PENGGUNAAN METODE QUANTUM LEARNING YANG DIGUNAKAN PADA PROSES PEMBELAJARAN

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 2 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 2 yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

d. BAB IV : KAJIAN PEMBAHASAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUANTUM

LEARNING* *BERORIENTASI* *KEARIFAN* *LOKAL* *PADA* *PEMBELAJARAN BIOLOGI

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 3 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 3 yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

e. BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah dan saran atau masukan sebagai usulan tindak lanjut dari penelitian ini

