

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. KAJIAN PUSTAKA**

##### **1. Pengertian Inkuiri**

Dalam bahasa Inggris, kata "inkuiri" berasal dari kata "*inquiry*", yang berarti proses mengajukan pertanyaan dan menemukan jawaban atas pertanyaan ilmiah. Pertanyaan yang dapat menghasilkan kegiatan penelitian yang berkaitan dengan topik pertanyaan disebut pertanyaan ilmiah. Penyelidikan adalah proses mengumpulkan dan mendapatkan informasi melalui observasi dan/atau eksperimen dalam upaya menemukan solusi atau pemecahan masalah. untuk meningkatkan kemampuan kreatif siswa. Investigasi terdiri dari lima tingkatan: praktik tradisional (praktik praktis), eksperimen sains terstruktur (eksperimen sains terstruktur), pertanyaan terbimbing (pertanyaan terbimbing), pertanyaan yang dipimpin siswa (pertanyaan siswa mandiri), dan pertanyaan siswa (penelitian siswa).

Metode penerapannya tetap sama pada tingkat inkuiri di atas: siswa menyelesaikan masalah yang diajukan guru dengan menggunakan prinsip metode saintifik atau ilmiah untuk mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri. Inkuiri terbimbing adalah salah satu tingkat inkuiri. Inkuiri terbimbing melibatkan guru mengajukan masalah dan siswa menentukan bagaimana menyelesaikannya hingga menemukan solusi.

Pembelajaran inkuiri terbimbing diawasi secara menyeluruh untuk menemukan solusi untuk masalah. Selama proses pembelajaran, siswa

menerima bimbingan yang sesuai dengan kebutuhannya. Pada tahap pertama, guru membantu siswa menemukan masalah, dan pada tahap berikutnya, tingkat bimbingan akan dikurangi sehingga siswa dapat menciptakan masalah berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Namun, karena setiap siswa memiliki cara berpikir yang berbeda-beda, guru memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Selama proses pembelajaran, mereka juga memiliki kewajiban untuk memberikan bimbingan sesuai dengan kebutuhannya.

siswa tersebut agar tidak terlalu jauh dan tetap berada di sekitar masalahnya. Ketika siswa diminta untuk mengungkapkan hipotesis inkuiri mereka, kegiatan pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Kegiatan ini sangat cocok untuk materi pembelajaran yang penuh dengan konsep, teori, hukum, dan prinsip dari berbagai ilmu pengetahuan. Kesuksesan proses dan hasil belajar bergantung pada peran guru, yang harus memastikan bahwa semua pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan yang diajarkan dapat diterima, diingat, dan dikembangkan secara kreatif oleh siswa.

Model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik mempengaruhi hasil belajar siswa; model ini memberi siswa kesempatan untuk menggunakan kemampuan nalar mereka untuk melacak masalah, membuat keputusan yang dapat diandalkan dalam kehidupan, dan menemukan cara baru untuk mendapatkan ide dan informasi tentang topik yang dibahas. Inkuiri terbimbing adalah cara belajar yang menggunakan penalaran dasar dan ilmiah

untuk menyelesaikan masalah. Tujuan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah kemajuan logis, dimulai dengan pengarahan perencanaan masalah, pembuatan hipotesis, pengumpulan data, pengujian teori, dan pengambilan kesimpulan (Fatimah et al., 2023).

Ada lima peran guru dalam proses inkuiri terbimbing: (1) Guru sebagai motivator, yang berarti mereka mendorong siswa untuk berpikir secara aktif; (2) Guru sebagai fasilitator, yang berarti mereka memberikan solusi apabila ada hambatan dalam proses berpikir; (3) Guru sebagai kreator, yang berarti mereka membenarkan siswa apabila ada kekeliruan dalam proses belajar; (4) Guru sebagai pengarah, yang berarti mereka mengarahkan kegiatan berpikir siswa menuju tujuan yang diharapkan; dan (5) Guru sebagai pengarah.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran arahan pertanyaan adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif menyelesaikan masalah dengan bantuan dan bimbingan guru. Siswa dilatih untuk bertindak sebagai ilmuwan ketika mereka berperan sebagai subjek pembelajaran. Oleh karena itu, diharapkan bahwa kemampuan kreatif siswa akan ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran arahan pertanyaan. Mereka juga mengatakan bahwa kelebihan dari model pembelajaran pertanyaan adalah bahwa pelajaran akan lebih mudah diingat, sehingga siswa tidak hanya dapat menghafal materi tetapi juga dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pelajaran akan lebih tahan lama, lebih mudah diingat, dan dapat

menumbuhkan keinginan siswa untuk belajar lebih banyak (Irmina et al., 2023).

Noviwati et al., (2023) mengatakan bahwa ada keuntungan dari menggunakan model pembelajaran inkuiri, yaitu dapat membantu guru mengaitkan pelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk mengaitkan apa yang mereka ketahui dengan mencari solusi masalah.

## **2. Karakteristik Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)**

Dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, ada karakteristik tertentu yang dimiliki siswa selama proses belajar. (1) Peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir mereka dengan melihat hal-hal tertentu, sehingga mereka dapat membuat inferensi atau generalisasi; (2) Tujuannya adalah mempelajari cara melihat peristiwa atau objek, kemudian membuat generalisasi yang sesuai; (3) Guru memimpin bagian tertentu dari pembelajaran, termasuk peristiwa, data, dan materi; dan (4) Setiap siswa memiliki beres. Inkuiri terbimbing adalah pendekatan instruksional yang cocok untuk digunakan di lingkungan sekolah menengah atas karena keselarasannya dengan ciri-ciri khusus yang biasa ditunjukkan oleh siswa sekolah menengah atas. Selain itu, Kegiatan ini memberi siswa kesempatan untuk mengartikulasikan ide-ide mereka dan pendekatan untuk pemecahan masalah (Review, 2023).

## **3. Pengertian E-LKPD *Inquiry* Terbimbing**

LKPD elektronik dapat dibuat dan dirancang untuk mencapai

tujuan pembelajaran dan sebagai wadah kreatifitas guru. Peserta didik dapat mengakses LKPD elektronik ini melalui jaringan internet. *Liveworksheet* dapat membantu guru mengembangkan E-LKPD selama proses pembelajaran. Bahan ajar yang dibuat oleh guru selama proses pembelajaran sangat penting karena guru bertanggung jawab untuk melaksanakan pembelajaran. Untuk menjadi profesional, guru harus memiliki kemampuan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Ini termasuk membangun kemampuan (Aprillia et al., 2023). *Liveworksheet* adalah media atau wadah yang dapat digunakan untuk membuat LKPD atau LKS yang interaktif dan menarik secara online. Ini menyatakan bahwa bahan ajar E-LKPD dapat dibuat secara kontekstual dan interaktif menggunakan *website* milik *google*.

*Liveworksheet* ini dapat menampilkan materi yang memasukkan gambar, video, dan ikon lainnya untuk menarik minat siswa untuk menggunakannya. *Liveworksheet* ini memudahkan guru membuat LKPD. berbagai bentuk pertanyaan yang dapat dimuat, seperti pernyataan terbuka, pilihan ganda, dan sebagainya.

LKPD dalam bentuk *liveworksheet* ini sangat mudah untuk dibuat dan memiliki fitur yang memungkinkan kita untuk memberikan penilaian secara otomatis. Dengan demikian, setiap siswa yang melakukan LKPD di media ini langsung dapat melihat nilai yang mereka peroleh setelah melakukannya. Android berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan perangkat keras seperti *smartphone*, melalui penggunaan android, pengguna dapat

menjalankan aplikasi yang tertanam di perangkat keras.

Android saat ini menjadi pilihan populer bagi pengguna smartphone karena keunggulannya sebagai *platform open source*. LKPD dapat membantu siswa belajar dan bekerja sendiri. Lembar kerja peserta didik adalah bahan ajar yang dicetak di kertas dan berisi rangkuman materi serta arahan untuk mengerjakan soal. Siswa dapat mengerjakan soal-soal ini sesuai dengan kompetensi dasar mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran.

LKPD dan materi ajar cetak sama. Dengan kemajuan teknologi, ada inovasi dalam penyajian LKPD elektronik (E-LKPD). E-LKPD adalah pedoman kerja peserta didik yang membantu mereka mempelajari konsep belajar yang dapat dikerjakan dan diselesaikan secara efektif dan dapat diakses melalui *smartphone* atau komputer.

Di era digitalisasi, kemajuan teknologi telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia, dan pendidikan adalah salah satunya. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (IPTEK) mengubah kehidupan secara signifikan, terutama di seluruh dunia. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan dan berkomunikasi dengan teknologi informasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan. Ini dapat digunakan untuk mengajar. Memanfaatkan teknologi untuk memenuhi kebutuhan siswa di era saat ini sangat penting, salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis bahan ajar (E-LKPD) sebagai sumber belajar. Ini adalah inovasi dalam pendidikan, seperti mengembangkan lembar kerja

peserta didik elektronik.

Hasil yang positif diperoleh dari perubahan dari pengembangan LKPD cetak ke pengembangan LKPD berbasis *online* yang lebih interaktif. Salah satu cara untuk meningkatkan bahan ajar dengan media pembelajaran berbasis internet adalah E-LKP. Pengembangannya interaktif dengan menggunakan *website liveworksheet* yang gratis dan bermanfaat. Pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif ketika media digunakan. Namun, untuk siswa SMP, media pembelajaran dapat membantu mereka memahami dunia pendidikan. Media pembelajaran adalah alat bantu yang berfungsi sebagai perantara untuk menyampaikan pesan atau informasi selama proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa perangkat keras atau perangkat lunak, dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan minat dan perhatian siswa terhadap apa yang mereka pelajari. Pemilihan media pembelajaran yang tepat adalah bagian penting dari keberhasilan pembelajaran. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa ada kegagalan dalam pelaksanaannya; sebagai akibatnya, ada sejumlah kesesuaian dan kesiapan dalam penggunaan media pembelajaran.

Media pembelajaran sangat penting untuk menyampaikan informasi dengan baik. Berikut adalah beberapa manfaat media pembelajaran: (1) Media pembelajaran memudahkan penyampaian informasi dan pesan, yang dapat meningkatkan proses dan hasil belajar; (2) Media pembelajaran dapat mendorong minat siswa untuk belajar dan meningkatkan keterampilan belajar mereka; dan (3) Media pembelajaran

dapat membantu meningkatkan keterampilan belajar siswa dan meningkatkan keterampilan belajar mereka secara keseluruhan.

Lembar Kerja Peserta Didik, juga dikenal sebagai "Lembar Kerja Peserta Didik", adalah jenis bahan ajar yang disusun dalam bentuk lembaran yang berisi materi lanjutan dan tugas-tugas yang harus diselesaikan dengan cara yang jelas dan mudah dipahami sehingga siswa dapat menyelesaikan kegiatan pembelajaran dengan baik. Meskipun LKPD dimaksudkan untuk menarik siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran, guru tidak dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran kurikulum saat menggunakannya (Leli & Sipayung, 2019). Sebagai rancangan bahan ajar, LKPD diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. LKPD mencakup lembaran yang berisi tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik yang diberikan oleh guru. Dengan kemudahan ini, diharapkan dapat menciptakan interaksi yang efektif dengan peserta didik, yang pada gilirannya akan meningkatkan aktifitas pembelajaran siswa di kelas.



Lembar kerja peserta didik berisi instruksi latihan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tingkat kognitif dan aspek pembelajaran yang diperlukan untuk menemukan pemecahan masalah. Lembar kerjas peserta didik (LKPD) termasuk dalam bahan ajar sebagai alat bantu dalam kegiatan pelajaran dan merupakan media pembelajaran cetak. LKPD membantu guru dan siswa memahami konsep. Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dapat membantu meningkatkan aktifitas belajar siswa untuk mencapai hasil belajar terbaik. Dengan memilih LKPD, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

#### ***4. Liveworksheet***

Dalam menghadapi era digitalisasi, kemajuan teknologi dapat memengaruhi pendidikan. Ada bukti bahwa penggunaan bahan ajar membantu siswa memahami pelajaran dengan lebih baik. Salah satunya adalah bahan ajar E-LKPD, yang mencakup lembaran latihan yang dapat dimuat secara elektronik dan mudah dibagikan kepada siswa. Berbeda dengan LKPD cetak, E-LKPD dikemas dengan aplikasi soft copy yang dibuat dengan teknologi yang lebih efisien. Salah satu kelebihan Liveworksheet adalah dapat memotivasi siswa karena tugasnya mirip dengan game (seperti drag and drop, menjodohkan, isian singkat, pilihan ganda, dll.) dan dilakukan secara online. Ini berarti bahwa guru tidak perlu menilai terlebih dahulu, tetapi siswa langsung mendapatkan umpan balik dari guru (Retno, 2022).

*Liveworkheets* adalah aplikasi gratis yang tersedia di *Google Play*. Guru dapat mengubah lembar kerja kertas atau cetak menjadi latihan online interaktif dengan aplikasi *liveworksheets* ini. Aplikasi ini juga memungkinkan pengoreksi otomatis sekaligus. Secara online, siswa dapat mengerjakan tugas dan mengirimkan lembar kerja mereka kepada guru. Aplikasi *Liveworksheets* memiliki banyak keuntungan bagi siswa karena memiliki banyak fitur menarik yang mendorong mereka untuk terus belajar, dan bagi guru, mereka dapat menghemat waktu dan kertas.

Dengan menggunakan aplikasi *liveworksheets* ini, guru dapat membuat lembar kerja secara mandiri atau menggunakan lembar kerja yang sudah disediakan dalam aplikasi. Langkah pertama yang harus dilakukan oleh guru adalah mengupload file dalam format yang ditentukan ke dalam aplikasi, yang kemudian akan diubah menjadi gambar. Jika soal berbentuk pilihan ganda, guru hanya diminta untuk membuat drag atau kotak pada pilihan untuk menyelesaikannya. Selain itu, aplikasi ini sangat sederhana untuk siswa gunakan. Siswa dapat melihat skor mereka secara langsung setelah jawaban mereka dimasukkan otomatis ke notifikasi guru. Aplikasi gratis yang disediakan oleh *google* memiliki banyak keuntungan, termasuk (1) kemampuan untuk mengubah LKPD tradisional menjadi LKPD interaktif dengan umpan balik otomatis, (2) kemampuan siswa untuk menghemat kertas dan mengerjakannya secara online, dan (3) merupakan media pembelajaran yang menarik bagi siswa.

## 5. Kemampuan berfikir kritis

Termasuk kemampuan berpikir kritis, penyelesaian masalah, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan untuk menumbuhkan rasa toleransi terhadap berbagai perbedaan yang ada di masyarakat. Kemampuan berpikir kritis sangat berkaitan dengan kemampuan kerja otak dan kemampuan intelektual secara aktif. Ini berkaitan dengan analisis, pembuatan ide, dan pemanfaatan informasi untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis sebagai bekal penting untuk menghadapi perkembangan zaman yang semakin berkembang dan modern. Berpikir adalah proses mental untuk mengajukan pertanyaan dan menghubungkan pengetahuan dengan benar.

Berpikir kritis adalah keterampilan penting yang harus dimiliki oleh semua siswa. Dengan perkembangan teknologi dan ekonomi yang cepat, seseorang diharuskan untuk berpikir kritis saat menerima informasi, memilah-milihnya, dan memeriksa bukti dan sebab-akibatnya. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mempelajari keterampilan berpikir kritis matematis agar mereka dapat menangani berbagai masalah dan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (A. Firdaus et al., 2019).

Biologi, sebagai mata pelajaran di sekolah menengah atas, adalah salah satu cabang ilmu sains yang mendorong siswa untuk memiliki hubungan langsung dengan subjek yang dipelajari. Ini membantu mereka meningkatkan kemampuan mereka untuk mengamati, membuat hipotesis,

dan berpikir analitis. Dengan membuat proses belajar tanpa banyak menggunakan hafalan, Dengan memberi siswa masalah untuk dipikirkan, kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka dapat ditingkatkan. Selain itu, pembelajaran dalam kelompok kecil dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis memungkinkan siswa membuat kesimpulan dan mengevaluasi pendapat mereka (Aini et al., 2018). Siswa dapat menggunakan model pembelajaran pertanyaan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam berbagai mata pelajaran biologi, seperti pencemaran lingkungan dan keragaman hayati.

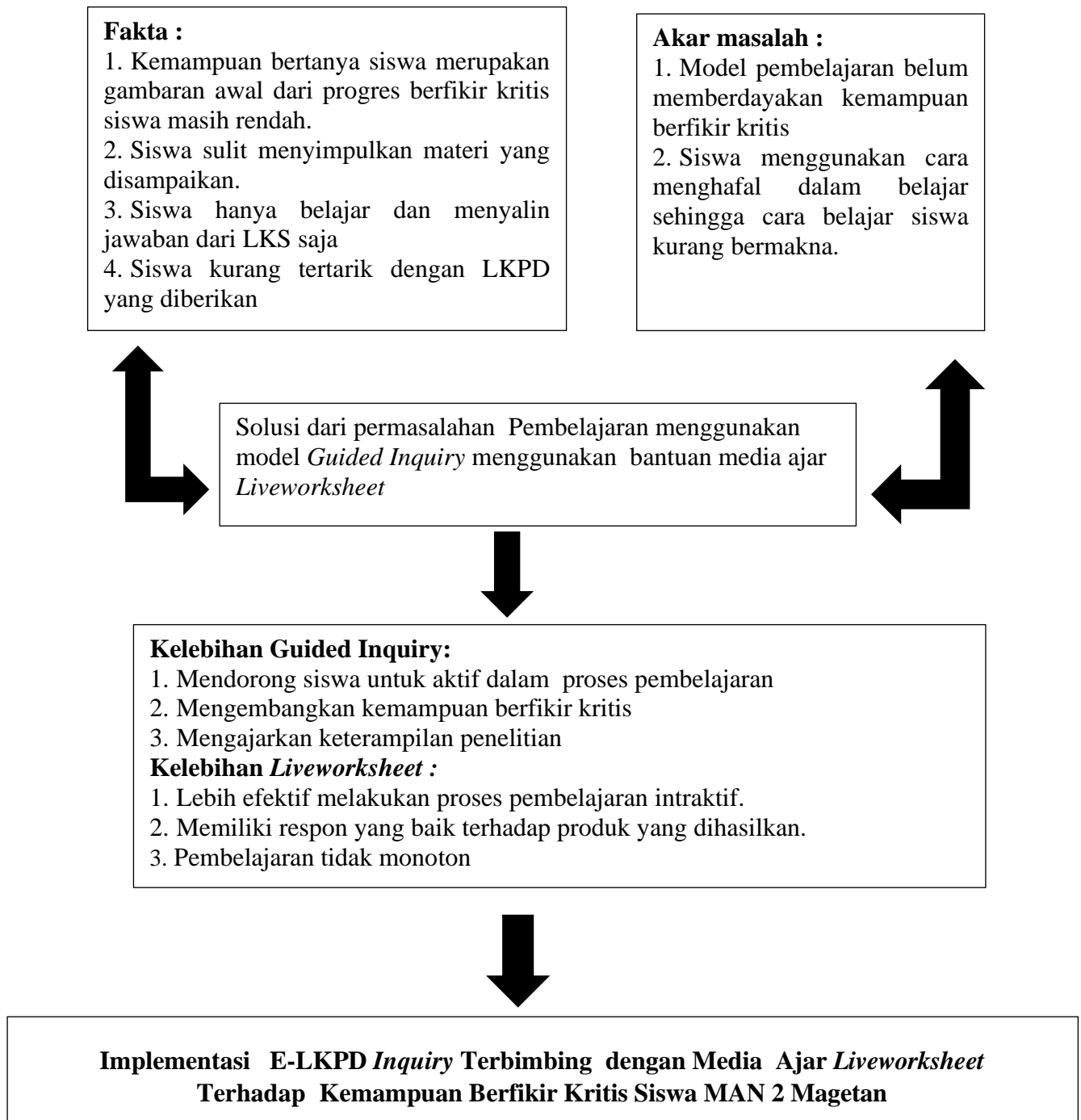
Karena saat ini semua informasi dapat diakses dengan mudah, kemampuan berpikir kritis dianggap penting dalam pembelajaran biologi. Namun, banyak guru yang tidak menciptakan lingkungan dan kondisi yang memungkinkan siswa berpikir kritis.

Menurut A. Firdaus et al.,(2019). Semua siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis, yang merupakan keterampilan penting. Dengan pertumbuhan ekonomi dan teknologi yang cepat, orang harus berpikir kritis saat menerima informasi, memilah-milih informasi, dan memeriksa hubungan antara bukti dan konsekuensi. Akibatnya, mempelajari keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa agar mereka dapat menangani berbagai masalah dan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. KERANGKA BERFIKIR**

Karena saat ini banyak informasi yang mudah diakses, kemampuan berpikir kritis dianggap penting dalam pembelajaran siswa. Hal ini menyebabkan informasi negatif atau positif terus beredar, yang dapat memengaruhi siswa. Namun, faktanya banyak guru yang tidak menciptakan lingkungan yang mendukung siswa untuk berpikir kritis. Kedua, gagasan bahwa belajar itu sulit sering mendominasi pemikiran siswa. Akibatnya, banyak siswa yang tidak tertarik dengan belajar biologi dan tidak termotivasi untuk belajar. Siswa MAN 2 Magetan harus ditingkatkan dalam berpikir kritis. Model pembelajaran inkuiri dalam proses eksperimen dapat dianggap berhasil dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa jika diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. bioteknologi.

Beberapa keuntungan dari pembelajaran berpikir kritis adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran lebih hemat, sehingga informasi tetap melekat di benak siswa lebih lama; (2) lebih mungkin bagi guru dan siswa untuk menjadi lebih tertarik untuk belajar; (3) siswa memiliki kemampuan untuk berpikir ilmiah; dan (4) siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dalam situasi dunia nyata. Di bawah ini dapat diuraikan kerangka penelitian penulis:



Gambar 2.1 Gambar Kerangka Berfikir

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berfikir dihalaman sebelumnya maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian parsial

Terdapat pengaruh peningkatan berfikir kritis siswa dengan menggunakan media ajar berbantuan *liveworksheet*.

