

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Efektivitas

Kata efektivitas mempunyai banyak sekali arti, dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* menyebutkan ada tiga arti efektivitas, arti pertama adanya suatu efektivitas akibat pengaruh dan kesan. Arti kedua, manjur dan mujarab dan arti yang ketiga membawa hasil dan guna. Di mana efektivitas ini berarti suatu pengaruh yang mengakibatkan adanya hasil yang baik dan berguna bagi orang banyak. Kamus ilmiah populer mengatakan bahwa efektivitas sebagai ketepatan penggunaan, atau penunjang suatu tujuan tertentu. Jadi efektivitas adalah keberpengaruh atau keberhasilan setelah melakukan sesuatu (Sabar et al. 2023). Pada dasarnya Efektivitas merupakan adanya suatu tingkat keberhasilan dalam pencapaian tujuan. Tujuan yang di maksud adalah suatu rancangan yang sudah tersusun secara efektif demi mencapai keberhasilan yang sama. Efektivitas juga di sebut juga sebagai pengukuran dalam pencapaian nya terhadap tujuan yang telah di tentukan. Artinya, semakin banyak rencana yang berhasil di capai maka suatu kegiatan di anggap semakin efektif. Di sebut efektif apabila tercapai tujuan seperti yang telah di tentukan (Umami 2024).

Secara umum, Efektivitas berarti suatu keadaan yang di mana menunjuk kan tingkat keberhasilan seseorang dalam mencapai tujuan yang di ukur berdasarkan kualitas, kuantitas,

waktu, sesuai dengan yang di rencanakan sebelum nya. Efektivitas berarti juga tujuan yang di rencanakan sebelum nya dapat tercapai karena adanya proses suatu kegiatan (Febriati, Saefurohman, and Juhji 2019). Upaya mengevaluasi jalan suatu proses, dapat di lakukan melalui konsep efektivitas. Konsep ini adalah salah satu factor untuk menentukan apakah perlu di lakukan perubahan secara signifikan terhadap bentuk manajemen suatu proses atau tidak. Dalam hal ini, efektivitas di katakan suatu pencapaian tujuan melalui pemanfaatan sumber daya yang di miliki secara efisien di tinjau dari sisi masuk kanan atau keluaran.

Hal ini di maksud, sumber daya yang meliputi adanya ketersediaan personil, sarana dan prasarana serta metode dan model yang di gunakan. Suatu kegiatan dapat di katakan efisien apabila di kerjakan sesuai dengan prosedur . Dalam kamus umum Bahasa Indonesia Efektivitas di artikan sebagai suatu keterangan yang artinya ukuran suatu hasil tugas atau keberhasilan dalam mencapai tujuan(Umami 2024). Menurut John. M. Echlos dan Hasan Shadily dalam kamus bahasa Inggris-Indonesia secara etimologi efektivitas dari kata efek yang artinya berhasil guna. Selain dari pengertian dalam sudut bahasa yang di gunakan, Adapun beberapa pengertian efektivitas menurut para ahli (Febriati et al. 2019).

- 1) Menurut Prasetyo Budi Saksono, Efektivitas adalah seberapa besar tingkat kelekatan hasil yang di capai dengan hasil yang di harapkan dari sejumlah pekerjaan.

- 2) Menurut Agung Kurniawan, Efektivitas adalah kemampuan dalam melaksanakan tugas, fungsi (operasi kegiatan misi) suatu organisasi atau sejenis nya atau tanpa adanya tekanan dan ketegangan di antara pelaksananya.
- 3) Menurut Effendy, Efektivitas adalah suatu indicator dalam tercapainya sasaran atau tujuan yang telah di tentukan sebelum nya sebagai sebuah pengukuran di mana suatu target telah tercapai sesuai denga apa yang telah di rencanakan tersebut.
- 4) Menurut Schemerhon John R. Jr., Efektivitas adalah pencapaian target hasil atau output yang di ukur dengan cara membandingkan anggaran atau realisasi.

Dari beberapa uraian mengenai definisi efektivitas menurut para ahli di atas dapat di jelaskan bahwa efektivitas merupakan suatu taraf yang menentukan sejauh mana peningkatan kesejahteraan manusia dengan suatu rancangan tertentu karena kesejahteraan dan keberhasilan Bersama merupakan suatu tujuan dari rancangan yang telah di buat. Adanya pengertian-pengertian efektivitas di atas dapat kita simpul kan, bahwa secara umum efektivitas dapat di artikan sebagai adanya akibat, jejak, efek. Efektivitas tidak hanya sekedar memberikan suatu efek atau akibat akan tetapi sangat berkaitan dengan suatu pencapaian, penepatan sasaran, program yang berkaitan dengan suatu usaha. Adanya kelengkapan fasilitas juga memberikan pengaruh terhadap tujuan yang ingin di capai.

a. Pengertian Efektivitas Pembelajaran

Menurut Sri Haryani dalam Muchtar, pada dasarnya pengertian efektivitas secara umum menunjuk kan pada taraf tercapai nya suatu hasil. Di mana dengan demikian efektivitas menekan kan pada hasil yang di capai. Sedangkan menurut (Hamsinah et al. 2022) efektivitas berarti adanya suatu ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan berupa kuantitas, kualiitas, dan waktu telah tercapai. Sementara itu menurut Humaedi dalam bukunya efektivitas adalah suatu taraf tercapai nya suatu tujuan tertentu, baik yang di tinjau dari segi hasil maupun segi usaha yang di ukur dengan mutu, jumlah serta ketepatan waktu sesuai dengan prosedur dan ukuran-ukuran yang telah di tentukan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas yang menyatakan mengenai pengertian efektivitas di ketahui bahwa efektivitas adalah suatu ukuran sejauh mana tujuan yang di inginkan tercapai. Ukuran tersebut dapat kita lihat dari suatu perbandingan antara tujuan yang ingin di capai dengan kejadian yang terjadi di masa Sekarang. Sementara itu, Gagne dalam Eveline mendefenisikan pembelajaran dalam suatu aturan dengan makud agar terjadinya belajar dan membuat nya berhasil dan berguna. Dengan kata lain sebagai suatu proses yang di lakukan untuk mencapai tujuan yang bermanfaat. Sementara itu menurt Afifatu Rohmawati dalam jurnal nya, di sebutkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan adanya suatu ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi dalam suatu situasi edukatif

untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan menurut para ahli di atas mengenai sedikit bantak nya maksud dari efektivitas sendiri, dapat kita simpulkan bahwa efektivitas adalah suatu adanya pencapaian tujuan dari pembelajaran yang telah ditetapkan dalam rancangan sebelumnya melalui proses pembelajaran yang telah dilakukan selama ini.

b. Komponen Efektivitas Pembelajaran

Selain dari pada pengertian dan maksud tentang efektivitas pembelajaran di atas, efektivitas pembelajaran juga memiliki dua komponen pembelajaran, yaitu produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan (P) dan kemampuan produksi (KP). Tanpa ada kedua komponen tersebut efektivitas sangat mustahil terwujud, sebab efektivitas pembelajaran itu nyata. Jika hanya komponen P sedangkan KP nihil, maka efektivitas itu sulit untuk dicapai. Sebaliknya, kalau hanya ada komponen KP saja tanpa komponen P, maka efektivitas tersebut hanya memiliki suatu impian kosong yang tidak akan tercapai (Hamsinah et al. 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat kita lihat bahwa efektivitas pembelajaran itu memang memiliki dua komponen yang memang tidak bisa dipisahkan. Di mana dua komponen tersebut harus saling terkait satu sama lain atau dengan kata lain harus saling berhubungan satu sama lain. Jadi, dua komponen tersebut harus terpenuhi, jika tidak

ada salah satu dari kedua komponen tersebut maka tidak akan terwujud suatu efektivitas pembelajaran itu.

c. Menjaga Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas memiliki banyak faktor-faktor yang menjadi penentu dalam hal menjaga efektivitas pembelajaran, di antara lain adalah:

1) Faktor Tujuan

Hasil akhir dari suatu proses pembelajaran yang menjadi suatu tujuan proses pembelajaran yang ditetapkan adalah perubahan. Perubahan-perubahan yang dimaksud adalah perubahan dalam hal pola pikir, perubahan dalam perasaan, dan juga salah satunya adalah perubahan dalam pola tingkah laku atau *behaviorism*. Yang di mana perubahan ini lah yang menjadi salah satu indicator keberhasilan peserta didik dalam proses belajar. Inilah yang menjadi tujuan dalam pembelajaran sebenarnya.

2) Faktor Peserta Didik

Data-data dalam objektif dan subjektif nominasi-nominasi tentang keberhasilan peserta didik yang diperoleh dari proses identifikasi, dan perbedaan tipe individu dalam hal merespon sesuatu atau cara setiap individu memperoleh tanggapan tentang sesuatu. Ada tiga macam tipe individu dalam hal merepons yaitu tipe visual yang berarti peserta didik lebih mudah memperoleh tanggapan tentang sesuatu melalui indera penglihatan, yang kedua tipe auditif di mana peserta

didik peserta didik memperoleh tanggapan melalui indera pendengaran nya, dan yang terakhir atau tipe yang ke tiga adalah tipe motorik yang berarti peserta didik memperoleh tanggapan tentang sesuatu melalui perbuatan atau mendemonstrasikan sendiri(Ishak 2022).

Identifikasi peserta didik bertujuan untuk kepentingan suatu efektivitas pembelajaran dan untuk masa depan peserta didik maka tetap harus di lakukan sampai tingkat kredibilitasnya atau kepercayaan dirinya meningkat.

3) Faktor Situasi

Pembicaraan soal situasi suatu pembelajaran sering yang memiliki kondisi konkrit serta berpengaruh nya terhadap proses pembelajaran. Isi tentang suatu factor situasi pembelajaran selain hanya pada seputar cuaca dingin maupun panas, situasi tersebut juga berupa keadaan berisik, terburu-buru, hening dan situasi ruang atau pun fasilitas yang tidak layak juga terkait dengan keadaan situasi dalam pembelajaran.

Oleh karena itu situasi itu sendiri adalah sesuatu yang dapat di bentuk dan dapat di kendalikan maka seorang pengajar seharusnya memiliki banyak kemampuan manajerial untuk mengatur dan mengendalikan keadaan atau situasi itu sendiri termasuk dalam proses pembelajaran.

4) Faktor Guru

Ada dua ciri-ciri penting yang harus di tunjuk kan oleh seorang guru professional selama melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dan juga di luar proses pembelajaran. Kedua ciri tersebut adalah:

- a) Mahir dalam mengkombinasikan berbagai banyak macam metode dan dalam berbagai kebutuhan peserta didik.
- b) Mampu memainkan berbagai macam peran guru dalam berbagai situasi dan dalam berbagai kebutuhan peserta didik.

Guru professional adalah guru yang dapat memahami keberagaman setiap individu serta mampu mengkombinasikan berbagai metode dalam mengajar serta mampu memainkan banyak peran-peran nya untuk menumbuh kembangkan potensi-potensi peserta didik secara spesifik. Berdasarkan penjelasan di atas maka apabila efektivitas pembelajaran telah tercapai, maka peran guru adalah mampu menyesuaikan kondisi peserta didik, suasana, dan tujuan pembelajaran dengan proses pembelajaran itu sendiri untuk menjaga efektivitas pembelajaran (Sari and Firman 2023).

d. Indikator efektivitas Pembelajaran

Suatu indikator pembelajaran menurut Degeng dalam Firmina menjelaskan mengenai beberapa indikator suatu

efektivitas pembelajaran. Adapun efektivitas pembelajaran menurut Degeng adalah antara lain:

1) Kecermatan Penguasaan Perilaku

Kecermatan penguasaan perilaku yang di pelajari dapat di sebut juga dengan tingkat kesalahan yang menjadi indicator untuk menetapkan efektivitas pembelajaran. Makin cermat peserta didik menguasai perilaku yang di pelajari, maka makin efektif pula pembelajaran yang di jalan kan.

2) Kecepatan Unjuk Kerja

Kecepatan unjuk kerja berkaitan dengan bagaimana peserta didik melakukan suatu pekerjaan dengan waktu yang cukup singkat selain itu juga apa yang di kerjakan peserta didik tersebut juga cukup berkualitas dan tidak asal-asalan. Sehingga kecepatan unjuk kerja di sini bukan hanya sekedar cepat tapi juga cukup berkualitas.

3) Kesesuaian Dengan Prosedur

Kesesuaian unjuk kerja dengan suatu prosedur yang telah di buat dan di tetapkan juga dapat di jadikan sebagai indicator suatu efektivitas pembelajaran. Pembelajaran juga dapat di katakana efektif apabila si pelajar dapat menampilkan hasil dan unjuk kerja dengan prosedur baku yang sudah ada.

4) Kuantitas Unjuk Kerja

Sebagai suatu indicator pembelajaran, kuantitas unjuk kerja sangat mengacu kepada banyaknya unjuk

kerja yang mampu di tampilkan oleh peserta dalam waktu tertentu dan prosedur tertentu. Desainer pembelajaran juga banyak yang meningkatkan kuantitas unjuk kerja pada jumlah yang berkaitan dengan apa yang ingin peserta didik capai, makin efektif pembelajaran nya.

5) Kualitas Hasil Akhir

Efektif suatu pembelajaran juga masih sukar di ukur dengan yang sebelum-sebelum nya. Cara-cara yang dapat mengukur suatu efektivitas pembelajaran seperti di uraikan sebelum nya sukar di tetapkan. Cara paling mudah menurut Degeng adalah mengamati kualitas hasil akhir unjuk kerja. Yang di mana kualitas hasil akhir ini hanya melihat mutu dari hasil akhir saja.

6) Tingkat Retensi

Indikator terakhir yang dapat di gunakan untuk menetapkan efektivitas pembelajaran tingkat retensi, di mana jumlah unjuk kerja yang masih mampu di tampilkan peserta didik setelah selang periode dalam waktu tertentu.

Reigeluth dan Merrill menggunakan istilah *memory teoretis*, yang berarti jumlah informasi yang mampu di ingat atau di katakan Kembali oleh peserta didik setelah selang waktu tertentu. Jadi semakin tinggi retensi berarti semakin efektif pembelajaran itu. (nai, 2017)

e. Prinsip Efektivitas Pembelajaran

Karena berkaitan langsung dengan proses pembelajaran, suatu prinsip pembelajaran perlu di perhatikan karena menyangkut dengan kemampuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam peserta didik. Prinsip-prinsip pembelajaran di gunakan dalam proses pembelajaran dan di integrasi kan dengan menggunakan berbagai pendekatan dan model pembelajaran dengan semaksimal mungkin agar nantinya dapat mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut(Syah and Rais 2022).

Dalam pembelajaran. (Machmud, Ismail, and Puluhulawa 2024)menetapkan prinsip-prinsip yang di jadikan acuan untuk di padukan dalam proses pembelajaran, antara lain : (1) peserta didik mula nya di beri tahu, dan kemudian di arah kan untuk mencari tahu; (2) dari guru yang merupakan satu-satu nya sumber belajar menjadi suatu pembelajaran berbasis aneka sumber belajar; (3) dari suatu pendekatan tekstual menuju suatu proses sebagai penguatan dalam penggunaan metode ilmiah; (4) dari pembelajaran berbasis konten menjadi suatu pembelajaran yang berbasis kompetensi; (5) dari pembelajaran parsial menjadi pembelajaran yang terpadu; (6) mendapatkan pengarahan jawaban yang multidimensi; (7) pembelajaran yang dapat membangun kemauan dan mengembangkan kreativitas; (8) pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas dan efesiensi suatu pembelajaran.

Pada penerbitan majalah pada tahun 2007 tentang *Scientific Teaching* di nyatakan terdapat tiga prinsip utama dalam menggunakan pendekatan ilmiah (Masruroh et al. 2023), yaitu:

- 1) Belajar peserta didik aktif, di mana dalam hal ini termasuk belajar berbasis penelitian atau belajar berkelompok, dan belajar berpusat pada peserta didik.
- 2) Keberagaman mengandung makna, di mana bahwa dalam pendekatan ilmiah mengembangk an pendekatan keragaman. Pendekatan ini membawa konsekuensi peserta didik unik termasuk keunikan dari kompetensi, materi, instruktur, pendekatan dan metode mengajar, serta konteks.
- 3) Metode ilmiah merupakan Teknik merumuskan pertanyaan dan menjawab nya melalui kegiatan observasi dan melaksanakan percobaan. Penerapan metode ilmiah merupakan suatu proses berfikir logis berdasarkan fakta dan teori. Oleh karena itu, penguasaan teori dalam sebagai dasar untuk menerapkan metode ilmiah.

2. Pendekatan Pembelajaran Sainstifik

a. Pengertian Pembelajaran Sainstifik

Sainstifik berasal dari bahasa inggris yang ilmiah, yang bersifat ilmu, atau ilmu pengetahuan. Sedangkan *Approach* berarti pendekatan yaitu konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari pemikiran tentang sesuatu (Fardany and Dewi 2020). Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan sainstifik adalah suatu proses di mana

pembelajaran tersebut di rancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkontruksi suatu konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan kegiatan mengamti, merumuskan masalah, mengajukan, mengumpulkan data, dengan berbagai teknik.

- 1) Menurut Kemendikbud (2014), pendekatan saintifik adalah suatu model pembelajaran di mana pembelajaran tersebut menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yang membuat rangkaian suatu aktivitas pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan (Suparsawan 2021).
- 2) Menurut Majid (2014), suatu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yang diarah kan agar peserta didik mampu merumuskan masalah (dengan banyak menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja. Proses pembelajaran diharapkan dapat diarahkan untuk melatih berfikir analitis (peserta didik mengajar bagaimana mengambil keputusan) bukan berfikir mekanistik (rutin dengsn hanya mendengarkan dan menghafal semata).
- 3) Sedangkan menurut Hosnan (2014), pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang di rancang agar peserta didik secara aktif mengkontruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik

kesimpulan, dan mengkomunikasikan. (Hosnan, 2014)
Dari beberapa penjelasan beberapa para ahli di atas, dapat di simpulkan bahwa metode pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik seperti kemampuan observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasilnya.

Adapun metode pembelajaran saintifik tentunya memiliki beberapa tujuan di mana tujuan tersebut adalah: meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi, meningkatkan kemampuan berfikir sistematis, meningkatkan pemahaman konsep, meningkatkan kemampuan komunikasi, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, serta meningkatkan motivasi belajar (Amir, Gusniwati, and Buhaerah 2020).

b. Indikator Model Pembelajaran Saintifik

Salah satu instrument yang dapat mengukur suatu kemampuan dalam peserta didik baik pengetahuan maupun keterampilan dalam melakukan suatu kegiatan saintifik secara autentik adalah instrument dapat berupa butir kegiatan yang harus di lakukan secara langsung oleh peserta didik. Instrumen juga dapat di lengkapi dengan rubrik dan pedoman penilaian sesuai penilaian dalam kegiatan saintifik(Haryani et al. 2022).

Menurut Dyers yang di jelaskan dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014 yang di mana meliputi kemampuan mengamati, menanya,

mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Setiap komponen peserta didik dijabarkan ke dalam indikator-indikator yang di tuang kan dalam kisi-kisi instrument. Kisi-kisi tersebut dapat di jadikan sebagai dasar untuk mengembangkan instrument penilaian berbasis pendekatan saintifik. Instrumen yang di gunakan dalam penilaian adalah instrument yang dapat di gunakan untuk mengukur kompetensi pengetahuan, dan keterampilan abstrak maupun kongkrit muatan IPA substema hewan dan tumbuhan di lingkungan SMP N Marga Baru melalui suatu pembelajaran terpadu dengan pendekatan saintifik.

c. Langkah-langkah Umum Model Pembelajaran Saintifik.

Langkah-langkah pendekatan ilmiah dalam suatu proses pembelajaran meliputi proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan dengan sebagai berikut. Langkah-langkah dalam model pembelajaran saintifik dalam proses pembelajaran juga sebagai berikut:

1) Mengamati (Observasi)

Metode ini memiliki suatu keunggulan tertentu, di mana metode ini menyajikan media nyata sehingga membuat peserta didik menjadi senang dan tertantang sehingga mudah dalam pelaksanaan nya. Guru memfilitasi peserta didik dalam proses mengamati agar melatih mereka untuk memperhatikan, melihat, membaca, mendengar dari suatu objek yang di sajikan.

2) Menanya

Guru memerlukan peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan. Pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang kongkrit sampai dengan yang abstrak dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain. Melalui kegiatan bertanya di kembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih untuk bertanya maka rasa ingin tahu semakin di kembangkan. Pertanyaan tersebut mendasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber tertentu guru atau yang di tentukan peserta didik.

3) Mengumpulkan Informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan melalui berbagai cara. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Aktivitas mengumpulkan informasi di lakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain, mengamati objek, aktivitas, wawancara, dan narasumber dan sebagai nya.

4) Mengolah Informasi

Mengolah informasi adalah kegiatan mengolah mengolah informasi yang sudah di kumpul kan baik terbatas dari kegiatan pengumpulan maupun hasil dari mengamati dengan mengumpulkan informasi. Adapun kompetensi yang di kembangkan adalah sikap jujur, teliti, disiplin, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur, maupun berfikir secara induktif maupun deduktif dalam menyimpulkan.

5) Mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan mengkomunikasikan adalah kegiatan menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Pendekatan Saintifik disebut juga pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titik emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis tingkat tinggi, menyelesaikan suatu masalah dengan sistematis, dan dapat mengembangkan karakter siswa untuk dapat beranggapan bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan (Subekti, Wibowo, and Triani 2021).

3. Kemampuan Berpikir kritis Siswa

a. Pengertian Berpikir Kritis Siswa

Berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang wajib dimiliki semua orang. Berpikir kritis menjadi salah satu soft skill yang diperlukan dalam meningkatkan suatu karakter, organisasi atau kelompok. Berpikir kritis juga secara logis dan sistematis dapat membuat keputusan atau menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Berpikir kritis adalah suatu kemampuan

yang yang jernih dan mampu di percaya. Proses di mana kita harus membuat penilaian yang rasional, logis, sistematis, dan di pikirkan secara matang dalam proses berpikir kritis.

Menurut Robert Ennis seorang filsuf Amerika yang di anggap sebagai salah satu tokoh terkemuka menyimpulkan bahwa berfikir kritis adalah suatu keyakinan dan Tindakan yang masuk akal dan berfokus pada keputusan yang di percayai dan yang di lakukan. Menurut (Benyamin, Qohar, and Sulandra 2021) kritis sendiri adalah sebuah proses yang sadar dan sengaja, yang di gunakan untuk menafsirkan dan mengevaluasi berita serta pengalaman dengan sejumlah sikap yang reflektif. Berpikir kritis merupakan salah satu karakter yang memang selain menjadi bagian Pendidikan namun sebagai proses pembentukan akhlak dan pengembangan kemampuan (Syafitri, Armanto, and Rahmadani 2021).

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis tentunya perlu di dilakukannya suatu pembelajaran secara inovatif. Dengan pembelajaran inovatif di harapkan siswa juga dapat menjadi pribadi pemikir kritis yang dapat di lihat dari keterampilan nya menganalisis, evaluasi, dan menyimpulkan serta menjelaskan apa yang di pikirkan nya dalam membuat sebuah keputusan dan tindakan. Untuk melakukan penilaian kemampuan siswa perlu melakukan aktivitas sebagai petunjuk untuk mengetahui kualitas kemampuan siswa serta suatu pengembangan selama proses pembelajaran dalam menyelesaikan masalah IPA. Berdasarkan kemampuan berpikir itulah peneliti tertarik melakukan Upaya peningkatan

kemampuan berpikir kritis siswa pada program studi Ilmu Pengetahuan Alam.

b. Indikator Berpikir Kritis

Berpikir kritis menuntut Upaya keras untuk memeriksa suatu keyakinan yang di lakukan nya. Terdapat teori yang mengemukakan indikator berpikir kritis, salah satunya indikator menurut Ennis. Mengelompokkan indikator ennis berdasarkan aktivitas, yang dalam prakteknya membentuk satu kesatuan kegiatan hanya dalam beberapa idikator. Berfikir kritis ini menggunakan indikator. (Rosmalinda, Syahbana, and Nopriyanti 2021) di mana menyatakan bahwa: (1) mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan; (2) mampu mengungkapkan fakta yang di butuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah; (3) mampu memilih argument yang logis, relevan, dan akurat; (4) mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda; (5) mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang di ambil sebagai suatu keputusan. Komponen-komponen berfikir kritis ini di gunakan sebagai tolak ukur kemampuan berpikir kritis seseorang. Komponen indikator berpikir kritis menurut Ennis dan kisi-kisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis dapat di lihat pada lampiran.

c. Pengaruh Pembelajaran Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan yang berbasis keilmuan yang memiliki perorganisasian pengalaman belajar dengan urusan logis meliputi proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mencoba, mengasosiasikan

serta mengkomunikasikan, (Permendikbud, Nomor 103 Tahun 2014). Pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini juga bertujuan untuk mengoptimalkan semua kemampuan dan potensi yang di miliki oleh siswa untuk mendapatkan partisipasi siswa aktif dalam pembelajaran(Ucisaputri, Nurhayati, and Pagiling 2020).

Dimiyati dan Mudjiono mendefinisikan bahwa belajar adalah sebuah proses yang melibatkan manusia secara perorangan sebagai salah satu kesatuan organisme sehingga terjadinya perubahan pada pengetahuan keterampilan dan sikap (Wicaksono 2020). Sedangkan keaktifan belajar adalah proses pembelajaran yang di laksanakan guru dengan sedemikian rupa agar tercipta nya peserta didik yang aktif, mempertanyakan dan mengemukakan gagasan. Menurut Dasim Budiansyah keaktifan belajar adalah suatu proses pembelajaran guru harus mampu menciptakan suasana sehingga peserta didik aktif dalam memecahkan masalah (Septiasari 2020).

Dengan demikian dapat di simpul kan bahwa keaktifan belajar siswa secara optimal yang terjadi di dalam proses pembelajaran adalah Ketika guru berperan penting sebagai fasiliator dan memberikan banyak materi sehingga tidak menjadikan guru sebagai subjek. Guru juga berperan sebagai moderator di mana pendekatan saintifik guru dengan keaktifan belajar berjalan dengan semestinya. Maka nantinya akan terjalin hubungan pendekatan saintifik antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa.

4. Media Interaktif

a. Pengertian Multimedia Interaktif

Media interaktif biasanya mengacu pada suatu produk dan layanan digital pada system berbasis computer yang merespon tindakan pengguna dengan menyajikan konten seperti teks, gambar bergerak, animasi video, audio, dan video game. Multimedia interaktif juga memungkinkan pengguna untuk lebih interaktif berkontribusi dalam konten multimedia tersebut. Bentuk lain multimedia interaktif adalah hypermedia, hypermedia adalah bentuk lanjut dari multimedia interaktif (Ilmiani et al. 2020). Media interaktif juga adalah media yang menggabungkan teks, grafik, video, animasi dan suara. Untuk menyampaikan suatu pesan dan informasi, melalui media elektronik seperti computer dan perangkat elektronik lain.

Multimedia interaktif dapat bermanfaat bagi guru dan siswa karena membuat proses pembelajaran jadi lebih menarik, lebih interaktif, kualitas belajar siswa lebih meningkat, dan proses belajar siswa dapat di lakukan di mana saja dan kapan saja. Multimedia interaktif tentunya juga memiliki kekurangan dan kelebihan; di mana kelebihan nya adalah: dapat di rancang sesuai keinginan individu, dapat di gunakan secara mandiri, membantu meningkatkan motivasi belajar, dan dapat memberikan umpan balik atau respon kepada pengguna. Sedangkan kekurangan nya adalah: perlu kerja sama tim dalam mengembangkan serta proses pengembangan memakan waktu yang cukup lama (Manurung 2021).

b. Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran

Multimedia merupakan salah satu teknologi baru dalam menyampaikan suatu pesan. Sampai saat ini pembelajaran interaktif belum berkembang dengan optimal. Pembelajaran multimedia interaktif adalah suatu proses pembelajaran yang menggunakan media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media, terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi, dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat di operasi kan oleh pengguna (Nurrahman 2021). Multimedia pembelajaran dapat di artikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, perhatian, dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali).

5. Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan

a. Ekosistem

Menurut (Khasanah 2021) mengemukakan bahwa ilmu yang mempelajari hubungan antara timbal balik atau interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya, baik biotik maupun abiotik di sebut dengan ekologi. Di dalam ekologi kita mempelajari makhluk hidup adalah sebagai satu kesatuan antara system dan lingkungan nya. Di dalam lingkungan hidup ini terdapat hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan komponen abiotik nya membentuk ekosistem. Ekosistem ada di darat, di laut, di udara, dan di bawah tanah. Berbagai cara dalam memodelkan ekosistem diperlukan untuk memahami bagaimana

gangguan lingkungan akan memengaruhi struktur dan dinamika ekosistem.

Menurut (Soemarwoto 2020), ekosistem adalah sistem ekologi yang di dalamnya terjadi hubungan timbal balik antara komponen-komponen penyusunnya.

b. Komponen Penyusun Ekosistem

Komponen-komponen penyusun dalam suatu ekosistem terbagi menjadi dua kelompok di mana ada komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik adalah suatu komponen dalam ekosistem yang mengacu pada makhluk hidup atau organisme. Baik itu manusia, tumbuhan hingga makhluk hidup mikroskopik seperti bakteri atau dekomposer. Komponen biotik juga di bagi mnejadi produsen, konsumen, dan pengurai. Produsen (Autotrof) adalah sekelompok makhluk hidup yang mampu menghasilkan makanan nya sendiri. Di mana tumbuhan dapat menghasil kan makanan nya sendiri lewat fotosintesis karena tumbuhan memiliki klorofil dan dapat menghasilkan karbon dioksida, air, dan matahari sebagai syarat melakukan fotosintesis. Konsumen (Heterotrof) adalah suatu kelompok makhluk hidup yang tidak dapat menghasilkan makanan nya sendiri dan bergantung pada organisme lain. Ada 3 jenis konsumen berdasarkan sumber makanan nya karnivora, herbivora, dan amnivora. Pengurai (Dekomposer) Adalah suatu kelompok organisme yang mengurikan sisa-sisa makhluk hidup yang lain nya yang telah mati untuk jadikan mineral dan unsur hara tanah.

Kedua komponen abiotic di mana komponen abiotic adalah komponen tidak hidup yang ada pada suatu ekosistem. Contoh nya, air, tanah, udara, suhu, kelembaban, sinar matahari, dan iklim. Materi pembelajaran ekosistem memberikan respon terhadap suatu permasalahan yang ada di alam karena ekosistem terbentuk darosebuah komunitas dan lingkungan abiotiknya seperti iklim, tanah, air, udara, dan energi (Putri et al. 2023).

c. Satuan Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Satuan makhluk hidup dalam suatu ekosistem memiliki tingkatan organisme yang meliputi individu di mana individu adalah makhluk Tunggal; populasi adalah suatu kelompok individu sejenis yang menempati daerah tertentu; komunitas yaitu Kumpulan beberapa populasi yang berbeda tetapi memiliki hubungan yang saling berinteraksi pada waktu dan daerah tertentu; ekosistem adalah interaksi yang terbentuk antara makhluk hidup dan benda tak hidup; bioma adalah ekosistem besar yang terbentuk karena perbedaan letak geografis dan astronomis dengan flora dan fauna yang khas; dan biosfer yaitu bagian luar bumi yang mencakup udara, daratan, serta air yang memungkinkan kehidupan dan proses biotik berlangsung(Gulo 2022). Dalam komunitas, makhluk hidup menjalin hubungan saling ketergantungan dengan sesama makhluk hidup, namun makhluk hidup tidak hanya menjalin hubungan dengan sesama makhluk hidup,tetapi juga dengan lingkungannya.

d. Macam-Macam Ekosistem

Menurut proses terbentuknya suatu ekosistem dapat dibagi menjadi dua, ada ekosistem buatan dan ekosistem alam. Dimana ekosistem buatan sendiri adalah suatu ekosistem yang terbentuk karena ada campur tangan manusia. Sedangkan ekosistem alam adalah suatu ekosistem yang terbentuk secara alami tanpa ada campur tangan manusia.

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan pijakan yang dapat dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis, Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Dengan Penelitian Yang Akan Di Lakukan
1.	M Arrasikh Hidayatulla, Muhammad Win Afgani, Harisman Nizar, 2020	R&D dengan model pengembangan Tessa yang terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap preliminary	Dengan menggunakan Adobe Flash CS 6 pembuatan media pembelajaran dinyatakan layak berdasarkan dilakukannya validasi para ahli yaitu ahli media, materi dan penilaian dari guru, serta meminta siswa	1. Pada penelitian terdahulu tidak memakai metode pembelajaran sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan memakai metode

			untuk memberikan saran terhadap media yang dikembangkan	pembelajaran dengan pendekatan saintifik. 2. Pada penelitian terdahulu hanya bertujuan untuk membantu proses belajar siswa sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. 3. Pada penelitian terdahulu guru dijadikan sebagai penilaian terhadap media serta tidak adanya latihan
--	--	--	--	---

				soal sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan guru hanya sebagai responsif dan ada latihan soal dengan melakukan uji ahli soal.
2.	Yhasinta Agustyarini & Jailani, 2015 dan Yhasinta Agustyarini, 2017	R&D dengan pengembang an modifikasi tiga model yaitu Borg & Gall, Dick, Carey, & Carey, serta Plomp	Menghasilkan produk bahan ajar modul yang berisi materi bangun ruang yang menggunakan pendekatan kontekstual dan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan EQ dan SQ peserta didik akselerasi di MTs Amanatul Ummah Surabaya. Hasil validasi ahli masuk ke dalam kriteria sangat baik, hasil	1. Penelitian terdahulu mengemba ngkan sebuah produk yang berbentuk bahan ajar modul sedangkan penelitian yang akan dilakukan akan mengguna kan multimedi a interaktif berbantua n vidio interaktif

			penilaian guru mendapat kriteria sangat baik yang mendapatkan persentase kelayakan uji terbatas 92,67% dan uji skala besar 94,67%, EQ dan SQ siswa mengalami peningkatan.	atau video animasi. 2. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah materi bangun ruang sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, 3. Penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan
--	--	--	--	---

				kan pendekata n saintifik
3.	Rizki Kurniawan Rangkuti, Tuti Ariani Nasution, Rahmat Taufik Rangkuti, Nurmasitah, Miftah Ar-Razy, 2021	R&D dengan model pengembangan 4D. Namun hanya pada Develop.	Membuat media Autograph mendapatkan hasil validasi sebagai berikut: untuk pendekatan pembelajaran bernilai valid, hasil pencapaian peningkatan Higher Order Thinking Skill (HOTS) matematika siswa mengalami peningkatan dilihat dari bertambahnya siswa yang tuntas dalam mengerjakan posttest.	1. Pada penelitian terdahulu tidak ada metode pembelajaran yang digunakan sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode dengan pendekatan saintifik. 2. Pada penelitian terdahulu validator berasal dari guru MTs yang menjadi ahli materi dan media sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan untuk validator berasal

				dari dosen yang menjadi ahli materi, ahli media dan ahli soal, untuk guru dan siswa yaitu sebagai responssif atas media yang di gunakan.
4.	Tri Mulyaningsih tahun, 2015, IAIN Jember Press, (2015: 45.)	Pendekatan saintifik	Hasil temuan dari penelitian ini adalah (1) secara garis besar tahapan-tahapan pada pembelajaran saintifik seperti: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan membentuk jejaring yang sudah terlaksana dengan baik pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. (2) kendala kendala yang dialami dalam	1. Penelitian terdahulu dan penelitian yang akan di lakukan sama-sama menggunakan pendekatan saintifik. 2. Penelitian terdahulu menggunakan materi Pendidikan agama islam sedangkan penelitian yang akan

			Implementasi Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti baik siswa Fullday School maupun Boarding School adalah siswa mengantuk dalam proses pembelajaran, siswa lelah dalam proses pembelajaran diakibatkan karena ada banyaknya kegiatan yang ada di asrama sehingga peserta didik merasa kurang dalam istirahatnya, waktu yang terlalu singkat, dalam implementasi pendekatan saintifik membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk menerapkan tahapan-tahapan tersebut, siswa	di lakukan menggunakan materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan.
--	--	--	---	--

			merasa malu dan persiapan kurang.	
5.	Reni Sinta Wati, 2014, IAIN Jember Press, (2015 :45)	Pendekatan Saintifik Model Discovery Learning	Hasil temuan dari penelitian ini ialah 1) guru melaksanakan proses pembelajaran melalui langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik model discovery learning dengan mengamati melalui problem statement, menanya melalui stimulasi, mengumpulkan data melalui data collection, mengasosiasi melalui data processing dan generalisasi, serta mengkomunikasikan melalui Verification. Dengan memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran meskipun tidak maksimal, 2) hasil penerapan	1. Pendekatan yang dilakukan oleh penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan sama-sama menggunakan pendekatan saintifik. 2. Penelitian terdahulu menggunakan materi Pelajaran agama islam sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan.

			pendekatan saintifik model discovery learning pada pembelajaran PAI dapat membuat peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran PAI, rasa ingin tahunya berkembang, aktif, berpusat pada peserta didik, dan dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi, 3) kelebihan dan kelemahan dalam penerapan pendekatan saintifik model discovery learning pada 13 pembelajaran pendidikan agama Islam di SMA Negeri 1 Jetis Bantul Yogyakarta yaitu pada sumber belajar, metode, strategi pembelajaran, media pembelajaran, potensi peserta didik yang	
--	--	--	--	--

			berbeda-beda, dan pengelolaan kelas	
--	--	--	---	--

C. Kerangka Pemikiran

Model pembelajaran IPA merupakan IPA terpadu di mana subsatansi materi nya yang bersifat abstrak. Suatu pembelajaran untuk mengenal IPA di sekolah harus di lakukan dengan percobaan sehingga di perlukan suatu alat peraga yang sesuai dengan pembelajaran IPA. Proses pembelajaran masih banyak yang di dominasi dengan metode ceramah sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif dikarenakan hanya dapat mendengarkan dan mencatat setiap proses pembelajaran.

Maka di dalam pembelajaran memerlukan inovasi dalam penggunaan model dan media pembelajaran. Di mana model yang dapat di gunakan seperti model pembelajaran saintifik menggunakan media interaktif berupa video interaktif atau video animasi Sehingga nantinya dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk memudahkan peneliti dalam mencapai tujuan penelitian maka tentunya di perlukan kerangka berpikir. Berdasarkan hal tersebut penulis merumuskan kerangka pemikiran yang berkaitan dengan menggambarkan sebagai berikut:

Bagan 2.1 Kerangka Berfikir

