

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan abad 21 dituntut untuk menekankan pada *critical thinking, problem solving, creativity* dan *innovation, communication, collaboration, serta global awareness*.¹ Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengubah tingkah laku manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan adalah hal penting yang diperlukan demi membangun manusia Indonesia yang berkualitas. Pendidikan adalah sebuah pembelajaran yang sudah turun-temurun dilakukan dari zaman dahulu, demi Menempuh pendidikan adalah hak seluruh manusia di seluruh dunia termasuk Indonesia. Pendidikan yang baik akan menghasilkan penerus bangsa yang berkualitas.

Keberhasilan suatu pendidikan di landasi beberapa faktor salah satunya dari kualitas pendidikan itu sendiri. Dimana kualitas pendidikan harus baik dan Kualitas pendidikan khususnya di Indonesia mengacu kepada sistem pendidikan dan media pembelajaran yang di gunakan guru dalam menjelaskan materi belajar. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa model pembelajaran

¹ Ayse Savran Gencer , Hilmi Dogan. The Assessment of the Fifth-Grade Students' Science Critical Thinking Skills through Design-Based STEM Education. Pamukkale University, Denizli, Turkey. Vol 3, No 6, Hal 8 (2020).

sangatlah penting untuk mendukung proses belajar di sekolah.² Pembelajaran, pada hakikatnya merupakan sebuah kegiatan yang melibatkan siswa dan guru sebagai pengajar, demi membentuk situasi yang di inginkan sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan tenang. ³ Tujuan utama dari seorang guru dalam mengembangkan bahan ajar adalah agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu seorang Guru diharapkan mampu untuk merancang dan menyusun bahan ajar yang berperan dalam menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran. Hal yang senada juga disampaikan oleh Wahyudi, Hariyadi, & Hariani, bahwa kemampuan guru dalam merancang bahan ajar menjadi hal yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran di sekolah.

Di Indonesia perkembangan Model Pembelajaran sudah cukup maju.⁴ Banyak pendidik mengembangkan model ataupun media dalam pembelajaran agar memiliki variasi belajar yang dapat

² Eka Cahya Prima. Learning Solar System using PhET Simulation to Improve Students' Understanding and Motivation. Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia. Vol 2. No 1. Hal 2 (2019).

³ Budiman Haris. Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. Vol, 6 No 4. Hal 7 (2016).

⁴ Ichsan, Ilmi Zajuli. Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. Vol , 3 No, 2 (2018)

diterima dengan mudah oleh peserta didik. Dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi mendorong untuk melakukan perbaruan dalam pembelajaran. Dan dalam berkembangnya suatu teknologi jadi diperlukan ilmu-ilmu yang bisa menunjang teknologi tersebut.⁵ Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam kondisi ini adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics).

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics). merupakan pendekatan pembelajaran multidisiplin yang diintegrasikan untuk menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan abad ke-21. Dan pada pengertiannya “*STEAM subjects to enhance student participation, imagination, innovation, problem-solving skills, and other cognitive benefits*” Yang berarti bahwa STEAM dapat meningkatkan partisipasi siswa, imajinasi, inovasi, keterampilan memecahkan masalah, dan manfaat kognitif lainnya.⁶ Sebagaimana Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi dan kolaborasi.

Pendidik dibebaskan untuk berkreasi dan berinovasi dalam merencanakan, mengelola dan mengevaluasi pembelajaran melalui

⁵ Irfan Muhiddin. Pengembangan Media Pembelajaran IPABerbasis Powerpoint di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*. Vol. 6 No 4. (2019)

⁶Thiti Jantakun STEAM Education Using Design Thinking Process Through Virtual Communities of Practice (STEAM-DT-VCoPs). Roi Et Rajabhat University, Roi Et, Thailand. Vol 7. No 6. Hal 4 (2021)

pendekatan STEAM. Pendekatan ini dinilai berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir peserta didik, bukan hanya pada konteks materi pembelajaran. Pelaksanaan proses pembelajaran didasarkan pada lima bidang, yaitu: bidang sains (science), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), seni (*art*) dan matematika (*mathematics*). Seperti artikel yang di jelaskan oleh Van den Hurk. 2019 “*STEM has often been portrayed as a leaky pipeline, referring to the fact that we ‘loose’ students, especially girls, from STEM at all stages of the education system*” Bahwa siswa di artikan sebagai pipa yang bocor, maksudnya guru memiliki peran untuk melepaskan siswa kedua pendidikan agar berpikir luar dan kritis.⁷ Aktivitas pembelajaran didesain dengan menggunakan sudut pandang sains dan matematika dalam menyelesaikan permasalahan dan mengelola data yang ditemukan. Hasil temuan pembelajaran kemudian dielaborasi dan dikreasikan untuk menghasilkan sebuah karya, kemudian menyampaikan informasi hasil temuan dengan memanfaatkan teknologi dan informasi. Selain itu dalam hal menunjang pembelajaran seorang pendidik juga perlu model pembelajaran dalam mengimplementasikan media belajar yang di pilih.

⁷Van den Hurk. Department of Applied Educational Science, Umeå University, 90187 Umeå, Sweden. Vol 3. No 2. Hal 5 (2019)

Media pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung.⁸ Dengan sebuah Media Pembelajaran diketahui akan menarik minat belajar seorang siswa, memberikan motivasi belajar juga berpengaruh terhadap psikologis peserta didik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan pentingnya media pembelajaran seperti dalam penelitian Widi Widayat, Kasmui, dan Sri Sukaesi mengatakan Perlu digunakannya media pembelajaran, yang bisa menumbuhkan perhatian seorang murid. dan menghilangkan rasa mengerikan pada saat mempelajari materi ini sehingga bisa meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi.⁹ juga penelitian dari Ririn Afiani, Rahmatul Bayyinah, dan Dwi Sulisworo mengatakan bahwa dengan adanya media pembelajaran, siswa dapat lebih mudah untuk mengingat pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih

⁸ *Asyhari, Ardian*. Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. Vol 7. No 5. Hal 6 2016.

⁹ *Widayat, Widi Kasmui*. Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Ipa Terpadu Pada Tema Sistem Gerak Pada Manusia. *Unnes Science Education Journal*. Vol 5, No 4. Hal 7. (2019)

efektif¹⁰. serta juga di jelaskan pada penelitian oleh Seraceddin levent zorluoglu bahwa salah satu hal yang penting dalam memilih media pembelajaran adalah memahami individu peserta didik, seperti yang tercantum pada artikel “*Individual defferences are at forefront of the factors affecting student academic succes*”¹¹ Maka dari itu dalam pendidikan wajib di tunjang dari berbagai segi seperti tenaga pendidik, fasilitas pendidikan, berupa alat bantu dan media yang sesuai.¹²

Ada banyak macam Media Pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran tersebut salah satunya adalah media pembelajaran Audio visual, Media pembelajaran Audio visual merupakan media audio visual adalah jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara dan lain sebagainya. Salah satu contoh model pembelajaran Audio visual adalah Animasi berupa. Salah satu media pembelajaran yang jarang digunakan guru sebagai bahan meningkatkan minat siswa

¹⁰ Ririn Afiani1, Rahmatul Bayyinah2, Dwi Sulisworo, Meta Analisis Pengaruh Pembelajaran IPA Berbantu Simulasi PhET Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal edukasi matematika dan sains*. VOL 4, NO 1, (2023)

¹¹ Seraceddin levent zorluoglu. Content analysis of science education research in special education journals. Suleyman demirel university. Vol 9. No 2. Hal 3 (2020)

¹²Portanata, Lia. Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*. Vol 7 No 3. Hal 10 (2017)

dengan pelajaran yang ada adalah *Simulasi PHET*. Simulasi PHET merupakan salah satu dari media pembelajaran adalah *Physics and Education Technology (PhET) Interactive Simulations* yang di dalamnya berisi pemodelan dari setiap komponen laboratorium nyata yang divisualisasikan ke dalam simulasi maya (virtual). Simulasi yang disediakan media pembelajaran PhET sangat interaktif dan mudah sehingga siswa tertarik untuk belajar dengan cara mengeksplorasi secara langsung dan dapat bereksperimen dalam waktu yang relatif singkat.

Media PhET dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman mendekati suasana sebenarnya dan berlangsung dalam suasana tanpa resiko. Simulasi PhET dapat membantu. Pembelajaran dengan menggunakan simulasi juga sejalan dengan tuntutan pembelajaran berbasis teknologi yang sedang berkembang dalam lingkungan pendidikan dan kehidupan sehari-hari khususnya mata pelajaran seperti IPA dan matematika. Simulasi PhET ini hanya berbentuk simulasi (virtual laboratory)¹³

Pada dasarnya Pelajaran IPA meliputi Kimia, Fisika dan Biologi, IPA adalah serangkaian materi pengetahuan yang tersusun

¹³ Prasetyo, Sigit. Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Android Untuk Siswa Sd/Mi. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*. Vol 4. No 2. Hal 5 (2017)

secara runtut atau teratur dan menggunakan metode khusus. ketiga bagian ini di anggap memiliki kesulitan masing-masing dalam mengerjakan dan memahaminya. Dengan hal inilah di simpulkan bahwa pembelajaran IPA sangat memerlukan media pembelajaran yang tepat dalam memahaminya. Selain karena pembelajaran IPA lebih sulit. Media Pembelajaran ini sangat penting demi siswa itu sendiri agar siswa dapat memiliki pemikiran yang luas dan kritis untuk membentuk kreativitas siswa.¹⁴. Karena diketahui juga dalam IPA memiliki banyak arti yang sulit di jelaskan. Maka dari itu penggunaan media pembelajaran, sangat di pentingkan dalam proses pembelajaran karena dengan model pembelajaran Phet ini siswa dapat mudah memahami materi yang telah di ajarkan oleh seorang guru. sehingga dapat meningkatkan keterampilan berfikir siswa.

Berdasarkan Observasi awal yang telah saya lakukan di sekolah yaitu SMPN 5 Kota Bengkulu, didapatkan bahwa Media Pembelajaran PHET ini belum pernah di lakukan sebelumnya, karena media pembelajaran PHET memiliki kelebihan yang dapat di terapkan di sekolah maka dari itu media pembelajaran ini cocok untuk di terapkan. Selain itu SMPN 5 kota Bengkulu siswanya masih

¹⁴ Wahyu, Yuliana Edu. Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Vol 3. No 2. Hal 9 (2020)

harus di latih dalam berfikir kritis sesuai dengan hasil observasi yang telah di lakukan. Sudah ada penelitian yang mengkaji tentang Pendekatan STEAM dan PhET, seperti pada penelitian dari Iaskyana B, [Triatna C](#), dan [Nurdin N](#), yang mengkaji tentang STEAM dan pada penelitian Novita K, dan [M Muharram](#) penelitian tentang PhET. Namun Belum Ada yang memadukan kedua hal tersebut serta di nilai untuk meningkatkan Keterampilan berfikir. Dan hal ini merupakan suatu hal yang baru untuk dapat di kaji dan di teliti. Selain itu, Dimana fokus masalah yang dikaji dalam sebuah penelitian ini belum banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu.

Dengan problematika di atas maka dari itu saya membuat proposal dengan judul “Pendekatan *STEAM* melalui Simulasi *PHET* Terhadap keterampilan berpikir kritis Siswa SMPN 5 Kota Bengkulu”. Sehingga pembelajaran IPA akan sukses dengan hasil belajar yang baik dan dapat meningkatkan Keterampilan Berpikir siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: : Apakah Terdapat Pengaruh Pendidikan *STEAM*

melalui Simulasi *PHET* Terhadap keterampilan berpikir kritis Siswa SMPN 5 Kota Bengkulu?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan Rumusan Masalah di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk Mengetahui Bagaimana Pengaruh Pendidikan *STEAM* melalui Simulasi *PHET* Terhadap keterampilan berpikir kritis Siswa SMPN 5 Kota Bengkulu.



D. Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperluas pengertian tentang pemilihan Model dan Bahan Ajar Model khususnya pada Pembelajaran IPA. Agar dapat meningkatkan minat belajar siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi lembaga pendidikan:

Sebagai sumbangan pemikiran bagi kepala sekolah dan semua guru-guru di SMPN 5 Kota Bengkulu khususnya guru IPA dalam meningkatkan Ragam Model dan Bahan Ajar bagi siswa sehingga tujuan pendidikan akan tercapai dengan baik.

b. Bagi peserta didik

Dari penelitian ini peserta didik dapat mendapatkan Model dan media pembelajaran yang efektif yang memudahkan peserta didik dalam kegiatan belajar, sehingga materi yang diajarkan dapat dipahami dengan baik. Selanjutnya peserta didik memiliki warna baru dalam belajar karena menggunakan Model dan media yang lebih menarik dari biasanya.

c. Bagi Peneliti

Dari penelitian ini semoga peneliti dapat mengetahui temuan yang baru dan akurat tentang penelitian yang di bahas, serta dapat di jadikan pedoman untuk penelitian selanjutnya.

