

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi perkembangan zaman. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, proses pembelajaran di sekolah perlu menyesuaikan diri dengan tuntutan abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus dirancang secara inovatif dan menyenangkan dengan diadakannya model pembelajaran yang beragam untuk memperkaya proses belajar mengajar.

Pendidikan menjadi salah satu hal yang paling utama dalam kehidupan manusia sebagai suatu proses untuk mengubah sikap dan perilaku seseorang agar menjadi seseorang dengan pribadi yang lebih baik dalam memaksimalkan berbagai aspek dalam kehidupan untuk menghadapi perubahan zaman. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa:

Pembelajaran dilaksanakan berbasis aktivitas dengan karakteristik: a. interaktif dan inspiratif; b. menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif; c. kontekstual dan kolaboratif; d. memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik; dan e. sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.¹

Berdasarkan peraturan tersebut dalam pendidikan di sekolah siswa berhak untuk mendapatkan pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan berpusat pada siswa agar dapat mendorong partisipasi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

¹ Kemendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah," Peraturan menteri pendidikan, 2014.

Hal tersebut dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran di dalam kelas menentukan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan perubahan tingkah laku pada diri seorang siswa yang diamati serta diukur dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap. perubahan tersebut bisa terjadinya sebuah peningkatan atau pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar tidak hanya berupa nilai saja, hasil belajar bisa berupa perubahan tingkah laku penalaran, kedisiplinan, dan keterampilan ke arah yang lebih positif, hasil belajar siswa merupakan komponen penting dalam pembelajaran dimana dapat dilihat perubahan-perubahan siswa selama mengikuti pembelajaran.

Hasil belajar dapat dijadikan kunci untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dimana hasil belajar tersebut dapat ditandai dengan skala nilai berupa angka, huruf, atau simbol. Siswa yang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran akan memproses lebih cepat dan belajar lebih banyak sehingga tercapainya tujuan pembelajaran akan menjadi lebih efektif dan hasil belajar yang diperoleh akan lebih bermakna bagi siswa. Suprijono dalam bukunya menjelaskan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada perilaku seseorang secara keseluruhan bukan hanya dalam satu aspek potensi kemanusiaan saja.² Sedangkan menurut Sudjana, hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.³ Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar tidak dapat dilihat secara terpisah, melainkan didasarkan pada hasil pengukuran yang komprehensif. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran dilakukan, yang memberikan perubahan perilaku baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Pada dasarnya, terdapat faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada di dalam

² Agus Suprijono, *Cooperative Learning; Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hlm. 206.

³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 22.

diri siswa dalam menyerap dan memproses informasi pembelajaran seperti kecerdasan, kebiasaan, minat, bakat, sikap, dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar diri siswa meliputi lingkungan, keluarga, masyarakat, dan sekolah.⁴ Kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu faktor internal yang memengaruhi adalah minat belajar. Dengan adanya minat belajar di dalam diri siswa, maka akan muncul ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian faktor eksternal juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa salah satunya yaitu lingkungan belajar, guru sebagai fasilitator harus dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan tidak monoton dengan cara menggunakan model pembelajaran sebagai sarana untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang sering dianggap sulit oleh siswa seperti pelajaran IPA. Dengan demikian, guru sebagai fasilitator dapat menarik minat belajar siswa dengan memanfaatkan model pembelajaran yang menarik pada proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap tercapainya hasil belajar yang optimal.

Suja mengatakan bahwa proses pembelajaran IPA pada setiap satuan pendidikan hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.⁵ Sesuai dengan pernyataan Muliastri pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya membelajarkan siswa tidak hanya dengan teori-teori yang mengasah berpikir kritis dan kreatif siswa, namun juga membentuk sikap serta perilaku kolaboratif, disiplin, dan ilmiah.⁶ Oleh sebab itu pembelajaran sains pada satuan pendidikan harus bersifat interaktif, memotivasi, menyenangkan, dan menantang untuk mendorong partisipasi siswa.

⁴ Nyoman Dewi Astuti, Luh Putu Putrini Mahadewi, dan I Made Suarjana. Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar IPA. Jurnal Mimbar Ilmu. Agustus 2021, Volume 26, Issue 2, hlm. 193–203

⁵ Suja, I. W. (Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya (Nuraini (ed.); 1st ed.). PT RajaGrafindo Persada. 2020

⁶ Muliastri, N. K. E. “New Literacy Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar di Abad 21”. PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia Vol. 4 No 1, Februari 2020 ISSN: 2613-9553.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang sering dianggap sulit oleh siswa karena dianggap memiliki banyak perhitungan, konsep abstrak, dan hafalan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Jajang, dkk. keterampilan proses IPA yang diberikan kepada anak usia SD harus dimodifikasi dan disederhanakan sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya.

⁷ Oleh sebab itu dengan adanya penyesuaian perkembangan kognitif pelajaran IPA dapat melatih siswa meningkatkan keterampilan berkomunikasi, berpikir rasional dan kreatif. Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk merancang strategi pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga sapat menarik perhatian siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar khususnya pada pelajaran IPA. Hasil belajar IPA merupakan kompetensi yang didapatkan siswa setelah melakukan proses pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas mengolah informasi, melakukan kegiatan, dan memahami konsep IPA berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi dengan memberikan tes maupun nontes yang bertujuan untuk mendapatkan data terkait sejauh mana keberhasilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi data di SDN Cibentang 01, siswa kelas IV mendapatkan nilai rata-rata mata pelajaran IPA pada rapor sebesar 56 dari 32 siswa di kelas IV A dan 55,74 dari 30 siswa di kelas IV B. Rendahnya hasil belajar tersebut sejalan dengan pendapat guru kelas IV yang diperoleh dari hasil wawancara bahwa siswa memiliki masalah pada pembelajaran IPA diantaranya, siswa masih sulit beradaptasi karena kurikulum yang baru, siswa cenderung memiliki minat yang kurang untuk membaca, siswa kurang fokus pada saat guru menjelaskan, kurangnya media untuk menunjang pembelajaran IPA serta kurangnya model pembelajaran yang dipakai. Berdasarkan hasil observasi, pada hari pertama pembelajaran cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional berupa metode ceramah, di mana proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Selanjutnya, pada hari kedua pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Namun, dalam

⁷ Jajang, dkk. "Model Pembelajaran IPA SD". Edutrimedia Indonesia, Februari 2021.

pelaksanaannya pembelajaran tersebut masih didominasi oleh peran guru, sehingga pembelajaran belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Maka dari itu sebagai pendidik, Guru perlu menentukan strategi mengajar yang lebih baik agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu strategi yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang modern dan menarik seperti menggunakan model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*).

STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*) merupakan suatu model pembelajaran dimana didalamnya terdapat integrasi empat subjek yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika. Pembelajaran STEM di Indonesia, terutama SD memang belum populer jika dibandingkan di negara maju seperti Amerika Serikat. Sintaks STEM yang fleksibel dan bisa dikolaborasikan dengan multimedia pembelajaran semestinya bisa menjadi celah pembelajaran berinovasi, namun belum banyak diimplementasikan.⁸ STEM merupakan bentuk pengajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dengan kebutuhan pengembangan keterampilan abad 21 bagi peserta didik yakni keterampilan *critical thinking, creativity, collaboration, and communication*. Sejalan dengan hal tersebut peserta didik didorong untuk menemukan cara sistematis dan berulang untuk merancang objek, proses, dan sistem untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan.

Secara umum pembelajaran berbasis STEM memiliki tujuan dan manfaat seperti (1) mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif, logis, inovatif, dan produktif; (2) menanamkan semangat gotong royong dalam memecahkan masalah; (3) mengenalkan perspektif dunia kerja dan mempersiapkannya; (4) memanfaatkan teknologi untuk menciptakan dan mengkomunikasikan solusi yang inovatif; (5) media untuk menumbuhkan kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah; (6) media untuk merealisasikan kecakapan abad 21 dengan menghubungkan pengalaman kedalam proses pembelajaran melalui peningkatan kapasitas dan kecakapan peserta didik; (7) standar literasi teknologi⁹. Penerapan pembelajaran

⁸ Fathoni, A, dkk. "STEM: Inovasi dalam Pembelajaran Vokasi. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan" Vol. 17, No. 1, Januari 2020 P-ISSN : 0216-3241 E-ISSN : 2541-0652.

⁹ Octaviyani, I., Kusumah, Y. S., & Hasanah, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Project-Based Learning Dengan Pendekatan

berbasis STEM dapat lebih memotivasi siswa untuk berprestasi dan memperoleh hasil belajar yang maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Twiningsih dan Sayekti menyatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEM dapat meningkatkan keterampilan siswa sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.¹⁰

Penerapan model STEM sebelumnya sudah pernah diteliti oleh Rosita Putri Rahmi Haerani, Nur Meli, dan Kusdar. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA materi sifat-sifat cahaya tema 5 sub tema 1 melalui model Pjbl Berbasis STEM pada siswa kelas IV SD Negeri 001 Muara Badak tahun pembelajaran 2021/2022 mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 18,1% dari nilai dasar pada pra siklus dengan persentase 65% predikat cukup. Pada siklus II hasil belajar mengalami peningkatan 52,04% dari nilai dasar pada pra siklus dengan persentase 90% mendapat predikat Sangat baik, dan pada siklus III hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 71,04 % dari nilai dasar pada pra siklus, dengan rata-rata kelas 94,50 mencapai predikat baik dan persentase ketuntasan 100%.¹¹ Dengan kata lain, model STEM sangat efektif digunakan pada proses pembelajaran sehingga membuat pembelajaran menjadi bermakna serta hasil belajar siswa dapat menjadi optimal.

Selain penelitian di atas penerapan model STEM juga sebelumnya pernah diteliti oleh Ni Putu Wahyuni yang dilakukan di SMP Negeri 2 Gianyar Bali. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka diadakan perbaikan pada siklus II dimana akan diberikan hadiah bagi kelompok yang maju dan membawakan hasil diskusinya dengan sangat baik dan berani. Dari awalnya masih malu malu karena takut salah, pada siklus ke II peserta didik menjadi lebih berani selain iming-iming hadiah, peserta didik juga telah mulai terbiasa dengan perlakuan pembelajaran berbasis STEM dikelasnya dan akan diberikan hadiah kejutan jika berhasil

STEM. Journal on Mathematics Education Research Universitas Pendidikan Indonesia, 1(1), 10–14. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/JMER/article/view/24569>.

¹⁰ Twiningsih, A., & Sayekti, T. (2020). Peningkatan Keterampilan Berhitung Siswa Melalui Media Kotak Ajaib Berbasis Stem Pada Materi Konsep Penjumlahan. Jurnal Pendidikan Dasar, 11(1). <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.011.02>.

¹¹ Rosita Putri Rahmi Khaerani, dkk. "PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS STEM UNTUK MRNINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR" Vol. 15, No. 1, Juni 2022

memperoleh nilai tertinggi saat penilaian hasil belajar berlangsung. Tidak memungkirinya cara ini sangat baik dalam perolehan hasil belajar peserta didik. Terbukti hasil yang diperoleh dari tes hasil belajar di siklus II menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran terjadi peningkatan yang signifikan dimana rata-rata nilai peserta didik mencapai 92,65.¹² Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEM yang telah diperbarui berhasil membuat kemampuan peserta didik sesuai dengan harapan. Maka dari itu model STEM dinilai sangat tepat dilaksanakan dalam pembelajaran. Peserta didik dituntut menguasai keterampilan pada bidang sains, teknologi, teknik dan matematika. Melalui pendidikan berbasis STEM, siswa akan memiliki pola pikir yang logis, sistematis, serta kritis. Hal tersebut tentunya akan membawa dampak yang baik dalam pembelajaran terutama IPA. Berdasar.

Perbedaan dan inovasi penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada kurikulum dan proses pembelajaran yang digunakan. Penelitian sebelumnya masih menerapkan Kurikulum 2013 (K-13), sedangkan penelitian ini menggunakan Kurikulum Merdeka. Selain itu, pada penelitian sebelumnya pembelajaran STEM cenderung lebih menekankan penggunaan unsur teknologi melalui media digital seperti *PowerPoint* dan video pembelajaran, sementara pada penelitian ini pembelajaran STEM mengintegrasikan seluruh unsur sains, teknologi, teknik, dan matematika secara utuh. Proses pembelajaran dalam penelitian ini lebih menekankan pada kegiatan praktikum dengan menggunakan peralatan sederhana yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar siswa. Penerapan model pembelajaran STEM ini menjadi inovasi dalam penyampaian materi pelajaran karena mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta membantu guru dalam menyampaikan materi, khususnya materi IPA yang bersifat abstrak dan dianggap sulit oleh siswa, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan STEM Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa

¹² Ni Putu Wahyuni. “PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA” *Journal of Education Action Research* Volume 5, Number 1, Tahun Terbit 2021, pp. 109-117 P-ISSN: 2580-4790 E-ISSN: 2549-3272

Kelas IV Sekolah Dasar”. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar khususnya pada materi tata surya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang m dikemukakan diatas, maka dari itu dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa terutama di mata pelajaran IPA.
2. Pembelajaran IPA masih didominasi dengan metode ceramah atau berpusat kepada guru (*teacher centered*) dan belum banyak melibatkan siswa secara aktif.
3. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa karena dianggap memiliki banyak perhitungan, konsep abstrak, dan hafalan.
4. Penerapan model pembelajaran inovatif dan integratif masih jarang digunakan, contohnya seperti model pembelajaran STEM.

C. Batasan Masalah

Dari uraian indentifikasi masalah di atas, maka peneliti melakukan pembatasan masalah yang diteliti. Yaitu, penggunaan model pembelajaran STEM terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Penelitian ini difokuskan untuk melihat pengaruh model pembelajaran STEM

D. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh model STEM terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar?”

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui “pengaruh model STEM terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar”.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan masalah yang sudah dirumuskan. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran pembelajaran STEM terhadap

hasil belajar IPA materi Gaya di kelas IV SD. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat secara teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan khasanah keilmuan khususnya terkait dengan pembelajaran IPA di sekolah dasar.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan positif untuk meningkatkan sekolah atau lembaga pendidikan dalam pelaksanaan belajar mengajar.

b. Bagi Guru

Diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran pada materi IPA sekolah dasar dan menambah wawasan guru untuk mengembangkan model pembelajaran STEM yang menyenangkan dan bermakna.

c. Bagi Siswa

Model pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi, mempermudah proses pembelajaran, menarik perhatian, dan membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat memberikan gambaran mengenai model pembelajaran STEM dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, serta diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan dalam melakukan penelitian lebih luas dan mendalam serta menjadi referensi tugas akhir/penelitian yang relevan.