

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, informasi dan komunikasi terjadi sangat pesat dalam bidang pendidikan. Dengan perkembangan teknologi saat ini akan membawa manusia menghadapi persaingan global yang besar. Perkembangan ini tidak hanya mengubah cara kita berinteraksi, tetapi juga mempengaruhi cara kita belajar dan mengajar. Dalam menghadapi tantangan tersebut, diperlukan pendidikan yang berkualitas untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal.

Pendidikan merupakan sebuah proses humanisme yang selanjutnya dikenal dengan istilah memanusiakan manusia. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran yang menyenangkan agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.¹ Pendidikan meliputi pengajaran keahlian khusus, dan juga sesuatu yang tidak dapat dilihat tetapi lebih mendalam yaitu pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan. Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara mendefinisikan bahwa arti Pendidikan yaitu tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, dengan maksudnya pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.²

Perkembangan zaman di dunia membuat pendidikan terus berubah dengan signifikan sejalannya memasuki pendidikan di abad ke-21 ditandai sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata

¹ Sartika Ujud and others, 'Pengertian Pendidikan', Jurnal Bioedukasi, 6.2 (2023), 337–47

² Syaripudin Basyar, 'Pemikiran Tokoh Pendidikan Islam', Ri'ayah: Jurnal Sosial Dan Keagamaan, 5.01 (2020), 96

kehidupan dalam abad sebelumnya. Dikatakan abad ke-21 adalah abad yang meminta kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Dengan sendirinya abad ke-21 meminta sumber daya manusia yang berkualitas. Tuntutan-tuntutan yang serba baru tersebut meminta berbagai terobosan dalam berfikir, penyusunan konsep, dan tindakan-tindakan.³ Seiring dengan perkembangan teknologi, memberi tantangan bagi pendidik untuk menyiapkan siswa bekal keterampilan teknologi yang sama rata. Dengan begitu, pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa semua siswa kepada tujuan itu.

Dalam suatu Pendidikan sangat erat dengan adanya peserta didik dan pendidik sehingga terjadi suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran di sekolah lebih bersifat terpusat pada pendidik (*teacher centered*) akan menyebabkan peserta didik tidak banyak terlibat pada pengkonstruksian suatu konsep dalam pikirannya. Peserta didik tidak banyak berpikir dalam konsep pola pikirnya sendiri, melainkan hanya sekedar mendengar dan menghafalkan konsep dan materi yang diajarkan. Hal ini menyebabkan pemahaman dan penguasaan konsep peserta didik sebagai salah satu indikator keberhasilan belajar pada umumnya belum tercapai.

Pendidikan di Indonesia saat ini berfokus pada siswa harus menguasai kompetensi 4C (*creativity, critical thinking, collaboration and communication*) agar membentuk karakter siswa yang cerdas dan berkualitas serta mampu mengikuti perubahan dan perkembangan zaman abad ke-21.⁴ Jadi, di era saat ini pendidik dituntut tidak hanya bisa menumbuhkan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran tetapi memiliki kemampuan yang ada di kehidupan sehari-hari seperti kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang dapat memuat kompetensi 4C yaitu berpikir kritis, kreatifitas, bekerja sama, serta mampu berkomunikasi dengan baik sehingga hasil yang diharapkan dapat menciptakan pembelajaran menyenangkan dan berpusat pada peserta didik.

Pada jenjang pendidikan dasar memerlukan proses pembelajaran yang efektif, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Sebagai penunjang proses

³ Etistika Y W, Dwi A S, and Amat N, 'Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan', Jurnal Pendidikan, 1 (2016), 263–78

⁴ Sri Nopiani and others, 'Kompetensi 4C Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di Kelas Iv Sekolah Dasar', Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 9.2 (2023), 5202–10.

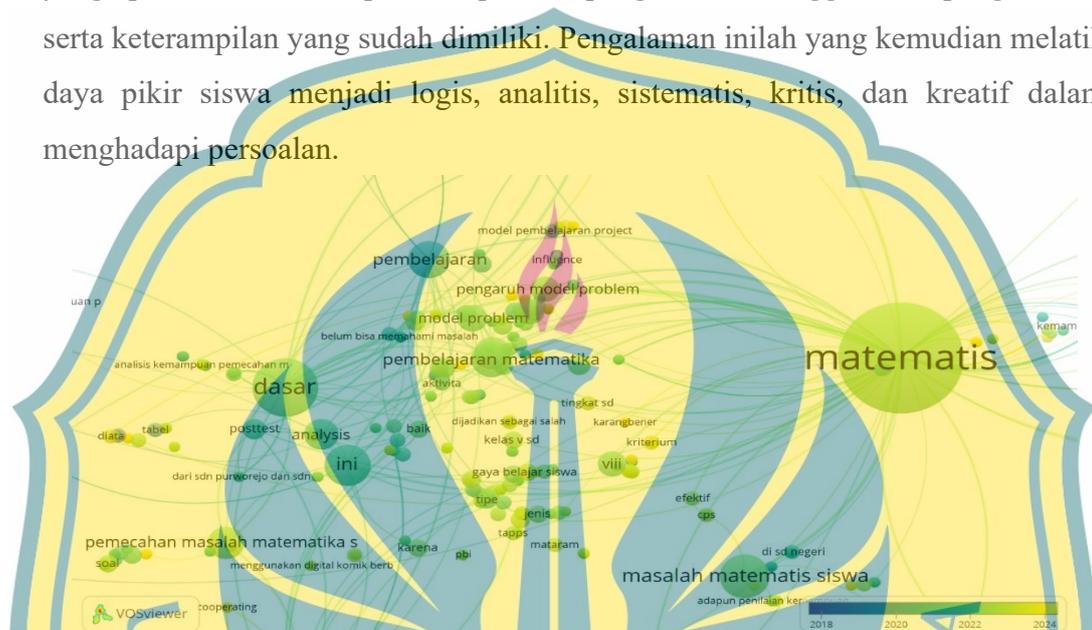
pembelajaran yang efektif, tentu dibutuhkan komponen-komponen yang saling mendukung. Komponen tersebut antara lain guru, siswa, media pembelajaran, metode pembelajaran, dan bahan ajar. Pengelolaan pembelajaran yang efektif sangat penting dilaksanakan khususnya pada mata pelajaran yang memerlukan konsentrasi tinggi, khususnya dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang memiliki bobot tinggi dan jam yang relatif banyak. Guru dituntut untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir siswa serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengonstruksi pengetahuan baru, sehingga pembelajaran yang didapat siswa menjadi pembelajaran yang bermakna.⁵

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tentang Standar Isi, pembelajaran matematika diarahkan untuk membekali siswa dengan sejumlah kemampuan penting. Siswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep matematika, mampu mengaitkan berbagai konsep tersebut, serta menerapkannya secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, siswa perlu mengembangkan kemampuan bernalar, seperti mengenali pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, membuat generalisasi, menyusun pembuktian, dan mengungkapkan ide maupun pernyataan matematika secara logis. Mereka juga dituntut mampu memecahkan masalah, mulai dari memahami persoalan, merancang dan menerapkan metode matematika, hingga menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan lain yang diharapkan adalah keterampilan dalam mengomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain yang dapat memperjelas situasi atau masalah. Di samping itu, siswa juga diharapkan memiliki sikap positif terhadap matematika, seperti menghargai kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat yang tinggi terhadap pembelajaran matematika, serta bersikap ulet dan percaya diri dalam menghadapi berbagai tantangan pemecahan masalah.⁶

⁵ Ahmad Susanto, Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, (Jakarta: Prenamedia Group, 2013), p.186

⁶ Depdiknas, 2006, Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas pada poin ketiga kemampuan pemecahan masalah matematis memegang peranan penting dan Tujuan tersebut menempatkan pemecahan masalah menjadi mendasar. bagian dari kurikulum matematika yang penting dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah. Pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk melakukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.⁷ Siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki. Pengalaman inilah yang kemudian melatih daya pikir siswa menjadi logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menghadapi persoalan.



Gambar 1. 1 Hasil Pemetaan VOSviewer Variabel

Dari visualisasi bibliometrik menggunakan VOSviewer, terlihat bahwa penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematis masih memiliki beberapa gap yang dapat dijadikan peluang penelitian lebih lanjut. Kata kunci utama seperti "*pemecahan masalah matematis*", "*pembelajaran matematika*", dan "*masalah matematis siswa*" menunjukkan bahwa penelitian yang ada lebih banyak berfokus pada strategi pembelajaran dan model problem-based learning. Selain itu, aspek kognitif dan afektif dalam pemecahan masalah matematis tampaknya belum banyak dieksplorasi. Tidak terlihat adanya keterkaitan yang kuat dengan kata kunci seperti "*strategi berpikir kritis*", "*metakognisi*", atau "*motivasi siswa*", yang menunjukkan bahwa penelitian lebih banyak berfokus pada hasil pembelajaran

⁷ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. (Yogyakarta: Deepublish, 2016), p.3

dibandingkan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Ini menunjukkan peluang penelitian untuk mengeksplorasi bagaimana faktor-faktor seperti kecerdasan emosional, gaya belajar, atau strategi berpikir mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dari segi metode, model pembelajaran yang sering muncul dalam visualisasi ini cenderung berfokus pada *problem based learning* (PBL) dan model *project*, sementara metode pembelajaran berbasis teknologi, seperti pembelajaran berbantuan AI, *game-based learning*, atau pembelajaran adaptif, masih belum banyak dikaji. Hal ini menunjukkan adanya peluang untuk mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian terdapat kurangnya koneksi antara pemecahan masalah matematis dengan konteks dunia nyata dan pendekatan interdisipliner STEM. Penelitian masih cenderung terfokus pada penyelesaian soal dalam konteks akademik tanpa mengaitkannya dengan penerapan dalam bidang lain, seperti sains, teknologi, atau ekonomi. Oleh karena itu, penulis ingin lebih lanjut dapat mengkaji bagaimana pemecahan masalah matematis diterapkan dalam konteks dunia nyata dan bagaimana pendekatan STEM dapat membantu meningkatkan keterampilan ini.

Beberapa penelitian seperti penelitian (Sagita Dkk., 2023) *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar*, yang dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan siswa dalam memproses kemampuan individu dalam menganalisis atau menafsirkan masalah guna menemukan solusi penyelesaian dari soal atau masalah matematis tersebut.⁸ Sejalan dengan penelitian (Yusnia Dkk., 2024) *Pengaruh Video Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Kelas IV*, yang siswanya memiliki hambatan dalam penyelesaian soal matematika yang berkaitan soal cerita berisi kehidupan sehari-hari.⁹ Sedangkan menurut (Ari Rosita Putri, 2023) dalam penelitiannya *Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Kemampuan*

⁸ Dhestriana Kharen Sagita, Diana Ermawati, and Lovika Ardana Riswari, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9.2 (2023), 431–39

⁹ Sudarta, 'Pengaruh Video Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Kelas IV', 16.1 (2022), 1–23.

Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV pada Materi Bangun Datar di salah satu SD di Kecamatan Sumedang Utara bahwasanya masih terdapat kesulitan bagi siswa untuk memahami soal, sehingga mereka kadang-kadang keliru dalam mengetahui dan mengartikan informasi yang diminta dalam soal. Dari beberapa penelitian ini mengartikan bahwa masih banyak siswa sekolah dasar menganggap masalah matematika merupakan hal yang menantang serta matematika yang identik dengan angka, rumus, serta perhitungan sering kali dihindari sebagian siswa. Banyak siswa menghindari matematika karena mereka percaya itu sulit dan membosankan, oleh karena itu hanya beberapa orang yang dapat memahami dan menyelesaikan masalah matematika.

Hal ini dapat dilihat dari cara siswa dalam menyelesaikan soal cerita, di mana kemungkinan ketika siswa salah langkah dalam pengerjaan awal dapat menyebabkan kesalahan juga di langkah kedua dan seterusnya. Melihat kesalahan-kesalahan yang sering terjadi, guru hendaknya melakukan kegiatan pembelajaran dengan membiasakan siswa untuk membuat soal cerita dan menyelesaikan dengan langkah-langkah yang ada. Menurut Hudojo matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalaran deduktif.¹⁰ Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik apabila guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran tersebut akan mencapai hasil yang maksimal apabila berjalan secara efektif dengan melibatkan seluruh siswa secara aktif, sehingga siswa yang tidak tahu menjadi tahu konsep matematika. dan mampu menggunakannya serta memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi di beberapa SD di Kecamatan Setiabudi menunjukkan kurangnya kegiatan dalam pemecahan masalah. Hal ini dibuktikan dengan siswa tidak terbiasa dalam menghadapi soal pemecahan masalah. Selain itu, siswa belum mempunyai kesadaran dalam menghadapi masalah, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan strategi yang tepat sehingga kurang efisien dalam penyelesaiannya, siswa juga hanya terpaku pada hasil akhir tanpa melihat proses pengerjaannya sehingga menyebabkan pemecahan masalah menjadi keliru. Hal ini

¹⁰ Zahra Chairani, op.cit. p.3

dapat terjadi karena siswa kurang memahami masalah dan prosedur yang harus dilakukan dalam menyelesaikan sebuah masalah. Permasalahan yang sering terjadi pada siswa dalam pemecahan masalah yaitu melaksanakan alternatif dari pemecahan masalah tersebut. Siswa tidak diajarkan bagaimana cara membuat rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana tersebut. Hal ini menyebabkan siswa belum mampu mengimplementasikan pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah serta belum mampu mengaitkan dan menggunakan teori yang telah dipelajari untuk dijadikan salah satu strategi dalam menyelesaikan masalah.

Mengingat pentingnya strategi dalam menyelesaikan masalah ialah melalui pembelajaran STEM yang membantu siswa dalam mempelajari konsep akademik secara benar. STEM merupakan pengintegrasian empat disiplin ilmu yaitu science, technology, engineering, mathematics (STEM).¹¹ Penguasaan bidang *science, technology, engineering* dan *math* dengan pembelajaran STEM bisa dilakukan oleh guru dengan memadukan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep kelilmuan yang diajarkan di kelas. Tujuan dari pembelajaran STEM adalah supaya siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang sistematis sesuai dengan prosedur teori yang ada dari membaca, menulis, mengamati serta melaksanakan percobaan.

Dari urian di atas menunjukkan bahwa perlunya Pendidikan berbasis STEM yang menggabungkan beberapa ilmu pengetahuan dan keterampilan di dalamnya memuat sains, teknik, rekayasa, teknologi maupun matematika. Dalam pembelajaran STEM peserta didik dapat mengaitkan dan mengintegrasikan ilmu pengetahuan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan nyata.¹² Pembelajaran STEM dalam pembelajaran matematika di SD menjadi relevan dan penting untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan menyenangkan bagi siswa. Pemahaman konsep dasar matematika merupakan landasan penting bagi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks

¹¹ H B Gonzalez and J J Kuenzi, 'Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer', 2014, pp. 97–142.

¹² Welli Meinarni, 'Implementasi Model Pembelajaran STEM Dalam Pembelajaran Matematika Di SD', JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah), 4.2 (2022), 109–14

di masa depan. Namun, banyak siswa di SD mengalami kesulitan dalam memahami konsep pemecahan masalah secara mendalam untuk itu dalam Pembelajaran STEM menekankan pada integrasi antara ilmu pengetahuan (*Science*), teknologi (*Technology*), rekayasa (*Engineering*), dan matematika (*Mathematics*). Penggunaan model ini dalam pembelajaran matematika di SD diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti ingin mengkaji lebih dalam tentang model pembelajaran STEM yang dapat membantu siswa menjadi lebih terampil ketika memecahkan masalah matematis, maka diperlukan penelitian tentang Pengaruh Model Pembelajaran STEM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada muatan matematika di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Setiabudi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Rendahnya pemahaman konsep Siswa pada penyelesaian pemecahan soal matematika.
- 2) Adanya pandangan negatif terhadap matematika yang membuat siswa kurang paham dengan materi.
- 3) Kurangnya integrasi antara disiplin ilmu dalam pembelajaran matematika.
- 4) Kurangnya penggunaan media dan sumber belajar interaktif.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah pada penelitian ini agar lebih terfokus dan terarah. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada pengaruh model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada muatan matematika siswa SD Negeri kelas IV.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

“Apakah ada pengaruh model pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV di SDN Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan?”

E. Tujuan Umum Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu, untuk mengetahui “Apakah ada pengaruh model pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV di SDN Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan?”

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang dapat diambil dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1) Kegunaan Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta wawasan bagi dunia pendidikan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan menjadi solusi atas permasalahan, khususnya untuk proses pembelajaran matematika yang lebih berkualitas. Penelitian ini juga diharapkan mampu menjawab permasalahan yang terjadi dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

2) Kegunaan Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyadarkan pentingnya mempelajari matematika dengan terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna menggunakan pembelajaran STEM terlebih dalam bidang kemampuan pemecahan masalah.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam memilih strategi untuk merancang pembelajaran dalam menerapkan pembelajaran Matematika menggunakan pembelajaran STEM yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menjadi rujukan, sumber informasi agar bisa lebih mengembangkan penelitian yang relevan secara luas dan mendalam.

