

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan maksud proses belajar sebagai berikut.

“Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan gurubdan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi. Pelaksanaan pembelajaran merupakan penerapan dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.”¹

Sehingga dapat disimpulkan kegiatan pembelajaran adalah implementasi dari rencana yang telah disusun berbentuk RPP yang memuat kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Sedangkan menurut KBBI, belajar adalah “berusaha memperoleh ilmu pengetahuan (kepandaian, keterampilan).”² Belajar adalah kegiatan untuk mendapatkan ilmu, informasi, pengalaman, atau sesuatu yang baru. Matematika ialah satu di antara pelajaran yang diajarkan di sekolah dan selalu ada orang yang menyepelkan matematika. Padahal bila mengerti kegunaan belajar matematika maka akan membantu kehidupan menjadi lebih terarah dan teratur, karena dalam matematika selalu dibiasakan untuk berpikir logis, sabar, disiplin, cermat serta teliti saat menyelesaikan soal atau masalah yang ada di kehidupan.

¹ Muhamad Afandi, Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita Wardani, *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah* (Semarang: UNISSULA Press, 2013), 15.

² Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 24.

Soal matematika biasa dikerjakan memakai langkah demi langkah untuk menyelesaikan masalah tentang bilangan. Karena salah satu sifat matematika adalah abstrak (masih berupa bilangan atau simbol), maka perlu penguasaan konsep suatu materi pelajaran yang diajarkan agar tidak terjadi miskonsepsi. Pendekatan mengajar yang diterapkan dalam proses belajar-mengajar juga merupakan faktor dalam menentukan terlaksananya pembelajaran sesuai RPP agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tidak hanya menggunakan metode untuk menciptakan situasi yang mendukung agar siswa dapat belajar lebih optimal, guru juga diminta dapat memakai pendekatan yang bisa menjadikan siswanya interaktif pada pengalaman belajarnya. Banyak macamnya dari pendekatan pembelajaran, antara lain pendekatan pembelajaran kontekstual, pendekatan induktif, pendekatan deduktif, pendekatan saintifik dan lain-lain.

Pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara yang ditempuh oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran yang direncanakan agar siswa memahami konsep yang sedang dipelajari³ dan siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu pembelajaran yang berbasis proses keilmuan yang meliputi lima kegiatan atau pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, mengolah informasi, dan mengomunikasikan.⁴ Pada pendekatan pembelajaran ini peran guru yaitu sebagai fasilitator/narasumber dan mengarahkan kegiatan belajar siswa dari

³ M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), 231.

⁴ Bambang Prihadi, "Penerapan Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013", *In House Training Implementasi Kurikulum 2013 di SMPN 8 Kota Pekalongan* (23-24 Mei 2014), 1.

pengetahuan siswa yang telah dan akan dipelajari agar siswa terlibat aktif dalam merangkai informasi pelajaran yang diterimanya.

Masalah bentuk cerita dalam matematika ialah masalah yang berhubungan dengan kehidupan untuk dicari solusi pemecahannya dengan tahapan matematika. Saat mengerjakan soal dan jawaban akhir dinomor satukan, kemungkinan siswa cuma menyelesaikan satu masalah tertentu saja, tetapi saat proses/cara diharuskan, siswa pun akan belajar bagaimana menyelesaikan masalah-masalah lainnya.⁵ Salah satu kemampuan siswa yang diasah dan diharapkan berkembang dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Tetapi, kendala yang sering dihadapi siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah adalah kurangnya teliti dan paham dalam mencermati pertanyaan. Adapun kesalahan umum yang diperbuat siswa dalam mengerjakan soal cerita pemecahan masalah yaitu salah saat melakukan perhitungan dan salah menafsirkan soal ke dalam model matematika.

Salah satu pemecahan masalah yang dapat diajarkan ialah pemecahan masalah dengan langkah Polya yang dikemukakan oleh Goerge Polya untuk memecahkan masalah. Menurut Polya, di dalam pemecahan masalah ada empat langkah yang dikerjakan antara lain: a) memahami masalah; b) merencanakan solusi; c) melaksanakan solusi; dan d) memeriksa kembali.⁶ Pembelajaran saintifik dengan langkah Polya nantinya dimulai dengan pemberian masalah, lalu siswa diminta untuk mengidentifikasi dan menyimak untuk memahami masalah,

⁵ Tatang Herman, "Strategi Pemecahan Masalah (Problem-Solving) Dalam Pembelajaran Matematika", *Makalah dalam Kegiatan Asistensi Guru Madrasah Ibtidaiyah dan Tsanawiyah Jawa Barat* (28 September s.d. 3 Oktober 2000), 1.

⁶ Goerge Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, 1st ed, (New Jersey: Princeton University Press, 1973), xvi.

menyusun rencana dengan proses menanya dan mengumpulkan informasi, mengolah informasi yang diperoleh dengan melakukan rencana pemecahan masalah serta memeriksa kembali yang selanjutnya hasil temuan dikomunikasikan dengan arahan dari guru yang menuntun siswa di tiap langkah pemecahan masalah dengan membagikan petunjuk/pertanyaan yang mengarah pada konsep materi yang diajarkan.

Bersumber dari hasil wawancara awal dengan guru matematika kelas XI IPA MAN Kapuas, diperoleh informasi bahwa salah satu materi matematika semester ganjil kelas XI yang siswanya masih perlu dikuatkan konsepnya dan dituntun pemahamannya dalam bab matriks ialah operasi perkalian dua buah matriks dengan pengertian matriks ialah susunan unsur bilangan yang ditulis di antara tanda kurung menurut kolom dan baris.⁷ Latihan soal matriks perlu diberikan sebagai kunci utama untuk memaksimalkan pemahaman siswa akan matriks. Diharapkan langkah Polya bisa diterapkan sebagai alternatif dalam pemecahan masalah matriks terlebih untuk memaksimalkan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya ini dapat digunakan agar siswa lebih aktif bertanya, berpikir logis, belajar sabar, teliti dan belajar tahapan dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematika maupun memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di kelas XI IPA MAN Kapuas masih menggunakan pembelajaran konvensional dan jarang menggunakan media karena

⁷ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 929.

keterbatasan waktu mengajar dan juga ditemukan beberapa kendala yang dialami dalam pembelajaran matriks, yaitu siswa sudah lupa dengan konsep matematika dasar seperti mencari FPB, KPK, faktor, siswa cenderung hanya melakukan aktivitas mengamati, saat ulangan harian kemampuan pemecahan masalah siswa menurun daripada saat latihan harian, dan ada satu kelas yang 75% belum tuntas ulangan harian matriks kelas XI IPA tahun pelajaran 2022/2023 dengan KKM 75, sehingga yang belum tuntas harus dilakukan remedial. Berikut hasil nilai ulangan harian matriks seluruh kelas XI IPA MAN Kapuas Tahun Pelajaran 2022/2023.

Tabel 1.1 Hasil Nilai Ulangan Harian Matriks Seluruh Kelas XI IPA MAN Kapuas Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kelas	F	% Tuntas	% Tidak Tuntas	KKM	Nilai Min	Nilai Maks
XI IPA 1	34	76,47	23,53	75	65	95
XI IPA 2	36	61,11	38,89	75	63	92
XI IPA 3	35	80	20	75	67	93
XI IPA 4	35	80	20	75	65	90
F_{total}	140					

Sumber: Guru matematika kelas XI IPA MAN Kapuas, 2022.

Guru matematika tersebut mengatakan bahwa pada saat masuk materi determinan dan invers matriks, penyelesaian masalah sistem persamaan linier (SPL) dengan matriks diajarkan tetapi dalam prosesnya separuh jumlah siswa masih belum terbiasa mengubah soal ke model matematika dan hal itu yang membuat mereka mengalami kesulitan mengerjakan soal menyelesaikan masalah SPL dengan invers dan determinan matriks. Beliau melanjutkan bahwa waktu mengajar yang terbatas membuat materi tidak tersampaikan seluruhnya serta ditemui juga bahwa pembelajaran masih belum maksimal untuk pemecahan

masalah yang membuat siswa kesusahan dalam mengerjakan soal cerita pemecahan masalah.

Dengan berbagai kendala yang ditemukan di sekolah membuat peneliti tertarik melakukan penelitian di sekolah tersebut, yaitu peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh pemecahan masalah siswa setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya pada materi matriks, sehingga mengangkat skripsi berjudul “Pendekatan Pembelajaran Saintifik dengan Langkah Polya pada Materi Matriks Siswa Kelas XI IPA MAN Kapuas Tahun Pelajaran 2023/2024”.

B. Definisi Operasional

1. Mampu

Menurut KBBI, mampu diartikan sebagai “dapat, bisa, sanggup melakukan sesuatu dengan usahanya sendiri.”⁸ Sehingga kemampuan siswa yang diharapkan dapat berkembang dalam memecahkan masalah ialah siswa dapat mengerjakan soal pemecahan masalah dengan usahanya sendiri dengan mengerjakan soal menggunakan langkah pemecahan masalah Polya.

2. Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah menurut Tatag ialah kemampuan suatu usaha seseorang dalam mengakhiri atau mengatasi masalah saat suatu hasil atau

⁸ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 909.

prosedur jawaban masih belum jelas.⁹ Mengatasi persoalan matematika ialah suatu usaha menerima masalah serta usaha untuk mengakhiri soal-soal matematika.¹⁰ Sehingga dalam penelitian ini siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika apabila siswa dapat mendapatkan jawaban dari persoalan yang dibagikan kepada siswa menggunakan langkah Polya.

3. Pendekatan Pembelajaran Saintifik dengan Langkah Polya

Pada pelaksanaannya, pendekatan saintifik meliputi kegiatan belajar: mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan¹¹ yang akan dikombinasikan dengan langkah pemecahan masalah Polya tentang pemecahan masalah. Sedangkan langkah Polya mempunyai empat langkah yaitu: a) memahamai masalah (*acknowledge the problem*), b) merencanakan solusi (*planning the solution*), c) melaksanakan rencana yang dibuat (*act out the plan*), dan d) mengecek ulang/memeriksa kembali (*verifying the solution*). Pada penelitian ini, setelah siswa diberikan perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya, diharapkan siswa mampu menerapkan atau menggunakan tiap langkah Polya untuk memudahkan mengerjakan dan menyelesaikan soal pemecahan masalah.

⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif* (Surabaya: Unesa University Press, 2008), 35.

¹⁰ Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), Cet. 2, 116.

¹¹ Bambang Prihadi, "Penerapan Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013", *In House Training Implementasi Kurikulum 2013 di SMPN 8 Kota Pekalongan* (23-24 Mei 2014), 1.

4. Matriks

Matriks adalah salah satu materi yang diajarkan pada semester ganjil di kelas XI yang memuat pengertian, operasi, determinan dan invers matriks yaitu bilangan yang tersusun dalam baris dan kolom, diapit tanda kurung biasa atau kurung siku berbentuk bujur sangkar. Pada penelitian ini materinya ialah menyelesaikan soal kontekstual menggunakan invers matriks dan peneliti membatasi hanya matriks berordo 2×2 .

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemecahan masalah siswa pada materi matriks setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya?
2. Apakah terdapat pengaruh signifikan setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya pada materi matriks siswa kelas XI IPA MAN Kapuas?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan langkah Polya pada materi matriks di kelas XI IPA MAN Kapuas?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pemecahan masalah siswa pada materi matriks setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya.
2. Mengetahui terdapat pengaruh signifikan setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya pada materi matriks siswa kelas XI IPA MAN Kapuas.
3. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan langkah Polya pada materi matriks di kelas XI IPA MAN Kapuas.

E. Signifikansi Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka signifikansi yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan tambahan tentang pemecahan masalah dengan langkah Polya melalui pendekatan pembelajaran saintifik dan dapat memotivasi peneliti lain untuk mengembangkan ataupun melakukan penelitian serupa nantinya.
2. Bagi pendidik, temuan ini bisa menjadi pertimbangan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya untuk memaksimalkan pemecahan masalah siswa.
3. Bagi siswa, agar bisa menaikkan kemampuan pemecahan masalah dan memberi pengalaman bagi siswa supaya bisa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya terhadap pemecahan masalah siswa, peneliti mendapatkan beberapa penelitian yang disajikan sebagai berikut:

1. Fajar Surya Utama telah melakukan skripsi tentang pelaksanaan dan peningkatan aktivitas belajar siswa serta hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah model Polya¹² dengan hasil temuan bahwa ada peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan model Polya. Perbedaan dengan peneliti adalah materi matematika yaitu SD materi pecahan dan SMA materi matriks, lokasi penelitian, dan jenis penelitian ini memakai penelitian tindakan kelas sedangkan peneliti memakai penelitian eksperimen.
2. Anggraining Widiningtyas telah melakukan skripsi tentang proses analisis kesalahan siswa SMA dalam menyelesaikan soal rangkaian searus berdasarkan Polya¹³ dengan hasil temuan bahwa dari dua sekolah yang diteliti berdasarkan empat langkah Polya yaitu kurang dominan dalam melakukan kesalahan yang artinya siswa di dua sekolah tersebut mampu menyelesaikan tes yang diberikan peneliti tanpa banyak melakukan kesalahan berdasarkan Polya. Perbedaan dengan peneliti adalah penelitian tersebut meneliti kesalahan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan Polya serta materi

¹² Fajar Surya Utama, "Penggunaan Strategi Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas IV SDN Wirowongso 01 Kecamatan Ajung Tahun 2010/2011" (Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, 2011) <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/1400>

¹³ Anggraining Widiningtyas, "Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Rangkaian Arus Searah Berdasarkan Polya", (Skripsi, Universitas Jember, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2018)

yang berbeda yaitu fisika arus searah dan matematika matriks serta lokasi penelitian.

3. Zara dan Dzikriyah dalam artikel jurnalnya meneliti tentang pengembangan LKS matematika pokok bahasan polinomial dengan pendekatan saintifik¹⁴ dengan hasil penelitian bahwa LKS yang dikembangkan mendapat respon positif dari guru dan siswa dengan kategori kesesuaian isi, keterbacaan, dan konstruksi sangat tinggi sehingga LKS dapat digunakan. Perbedaannya adalah jenis penelitian pengembangan dan eksperimen, materi matematika polinomial dan matriks serta lokasi penelitian.

4. Sutarto Hadi dan Radiyatul dalam artikel jurnalnya meneliti tentang perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa dan mengetahui selisih yang berarti dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberi metode pemecahan masalah menurut Polya¹⁵ dan dalam temuannya ada kenaikan nilai siswa sesudah diberikan metode pemecahan masalah menurut Polya. Perbedaan dengan peneliti adalah materi matematika yaitu kelas VIII SPLDV dan kelas XI matriks serta lokasi penelitian.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹⁴ Zara Anisa Islami Arifin dan Dzikriyah Nur Aliya Sepriyani, "Pengembangan LKS Matematika dengan Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Polinomial untuk SMA Kelas XI", *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, (Januari 2019), hal. 9-15

¹⁵ Sutarto Hadi dan Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 2, Nomor 1, (Februari 2014), hlm 53 – 61 <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/603/0>

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya pada materi matriks.

H_a : Terdapat pengaruh signifikan setelah diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya pada materi matriks.

H. Asumsi Penelitian

Penelitian ini memiliki asumsi dasar bahwa terdapat pengaruh signifikan dari pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya siswa kelas XI IPA MAN Kapuas pada materi matriks.

I. Sistematika Penulisan

Pada bagian ini akan ditunjukkan unsur-unsur per BAB untuk memberikan gambaran awal perihal penelitian ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan yang mencakup Latar Belakang Masalah, Definisi Operasional, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Signifikansi Penelitian, Penelitian Terdahulu yang Relevan, Hipotesis Penelitian, Asumsi Dasar dan Sistematika Penulisan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir yang mencakup Kajian Teoritik dan Kerangka Pikir.

BAB III Metode Penelitian yang terdiri atas Jenis dan Pendekatan Penelitian, Desain Penelitian, Lokasi Penelitian, Populasi dan Sampel Penelitian,

Data dan Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan yang terdiri atas Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian.

BAB V Penutup yang terdiri atas Simpulan dan Saran.