

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika memegang peranan penting dalam segala aspek kehidupan, terutama dalam pengembangan daya pikir manusia, menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di semua jenjang sekolah dari SD sampai SMA Abdurrahman, (2003). Matematika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan pemikiran logis dan disusun secara sistematis, sehingga pembelajaran matematika membutuhkan kompetensi baik yang dimiliki siswa maupun lingkungannya. Proses pembelajaran matematika tentunya akan terganggu jika kedua faktor yang mempengaruhi tersebut tidak didukung. Hasil belajar matematika memungkinkan siswa untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar matematika. Tentunya jika proses belajar mengajar dilakukan dengan baik dan benar maka hasil belajar matematika siswa biasanya juga baik. Sebaliknya, ketika siswa cenderung berprestasi buruk dalam matematika, masalah muncul dalam proses belajar mengajar Lestari, (2015).

Berdasarkan observasi Peneliti di sekolah MTs Nurul Falah Kota Jambi. Siswa mengalami kendala dalam proses pembelajaran, salah satunya siswa kurang mampu mengeluarkan gagasan dan juga dalam menjawab soal yang membutuhkan penalaran. Ketika siswa dihadapkan pada soal pola bilangan, paling Banyak siswa lebih suka menjawab pertanyaan secara langsung dengan rumus tanpa memperhatikan langkah-langkah yang tepat. Selain itu, siswa melakukan kesalahan dalam membedakan rumus dalam pembelajaran Matematika, apa lagi saat materi Pola Barisan yang rumusnya hampir mirip-mirip. Salah Satu jawaban

dari seorang siswa yang menunjukkan kurangnya pemahaman konsep dalam mengerjakan soal Pola barisan sebagai berikut :

Jawab :
 di :

Ket. ap	1	2	3	...	ke-n
Bermula	2	4	6	...	2nh

ke-5 = $2n+1$
 $= 2(5)+1$
 $= 2(5)$
 ~~$= 10$~~
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 + 1$
 $= 20 + 1$
 $= 33$

Gambar 1.1 Jawabab peserta didik

Jawaban :
 dik :

warna catur	1	2	3	5
hitam	3	4	5	n^2-4
putih	3	4	5	$5+(n-1)4$

ke-5 = $n^2 \times 4$
 ① $= 5^2 \times 4$
 ~~$= 10 \times 4$~~
 $= 5(2) \times 4$
 $= 10 \times 4 = 40$

ke-5 = $5 + (n-1)4$
 ② $= 5 + (5-1)4$
 $= 5 + (4)4$
 $= 9(4) = 36$

Gambar 1.2 Jawaban peserta didik

Dari gambar 1.1 dan Gamba 1.2 Terlihat bahwa pemahaman konsep matematis siswa sangatlah rendah. Siswa hanya menggunakan rumus yang tersedia dan tidak dapat memecahkan masalah dari soal tersebut. langkah penyelesaiannya tidak lengkap seperti Indikator pemecahan masalah. Materi Pola Bilangan di kelas VIII merupakan materi matematika yang banyak terdapat soal-soal pemecahan masalah di dalamnya, sehingga membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa.

Akan tetapi, saat peneliti melakukan observasi di MTs Nurul Falah Kota Jambi pada bulan Agustus 2022 tersebut, proses pembelajaran Matematika Yang diterapkan masih menggunakan proses pembelajaran langsung sehingga siswa kurang tertarik dalam belajar matematika. Dari hasil observasi tersebut, peneliti memperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Kota Jambi masih rendah dengan ketentuan KKM 70. Pada saat wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Nurul Falah Kota Jambi, menyatakan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa tersebut adalah siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, khususnya pada soal pemecahan masalah, siswa belum menemukan strategi yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian soal pemecahan masalah.

Model PjBL adalah pembelajaran yang didasari dari hal-hal yang *real* bagi siswa, yang menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, hingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dan memecahkan masalah matematis suatu materi yang berkaitan dengan kehidupan nyata baik secara individu maupun kelompok

Selain itu pembelajaran PjBL dapat membantu guru untuk menerapkan pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam proses belajar mengajar untuk menemukan sendiri konsep barisan dan memecahkan masalah dengan langkah-langkah untuk menentukan pola suatu barisan dan menggunakan skema yang telah dimiliki siswa pada pembelajarannya sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang terkait pada materi pola barisan.

Setiap konsep memerlukan visualisasi dan penjelasan yang tepat agar siswa tidak mengalami kesalah pahaman konsep. Siswa juga harus memahami konsep dasar pola barisan agar tidak menemui kesulitan dan kesalahan pada materi selanjutnya. Materi pola barisan ini juga membutuhkan penalaran untuk membedakan pola barisan dan rumusnya.

Dari segi kurikulum, pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu melatih metode berpikir dan bernalar untuk menarik kesimpulan, mengembangkan pemecahan masalah dan mengembangkan keterampilan transfer informasi atau komunikasi. Gagasan untuk berbicara, menulis, gambar, diagram, peta, bagan, dll. (Depdiknas, 2006).

Keterampilan menyelesaikan masalah sangatlah penting bagi setiap murid karena (a) menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) menyelesaikan masalah yang mencakup metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) menyelesaikan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika Branca, (1980). Selain itu, Ruseffedin, (1991) menyatakan bahwa dalam belajar matematika dan menyelesaikan soal matematika, murid melakukan proses berpikir yang membantu mereka mencapai jawaban yang tepat. Namun, proses berpikir ini seringkali kurang mendapat perhatian dari guru dalam pembelajaran matematika.

Terkadang guru hanya fokus pada hasil akhir penyelesaian murid tanpa memperhatikan bagaimana murid tersebut mencapai jawaban tersebut. Jika jawaban murid berbeda dengan kunci, guru seringkali langsung menyalahkan jawaban tersebut tanpa mencari tahu alasan murid mengapa mereka memberikan

jawaban tersebut. Padahal, menurut Yulaelawati, (2010), salah satu peran pendidik dalam pembelajaran matematika adalah membantu murid mengungkapkan bagaimana proses yang terjadi dalam pikiran mereka ketika menyelesaikan masalah.

Steiner dan Fresenborg, (1973) menyatakan bahwa tugas utama pengajaran matematika di sekolah adalah menjelaskan proses berpikir murid dalam mempelajari matematika dengan tujuan memperbaiki pengajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, mengetahui proses berpikir murid merupakan hal terpenting dalam pembelajaran matematika terutama dalam menyelesaikan masalah. Dengan mengetahui proses berpikir murid, maka guru dapat merancang model pembelajaran yang efektif dan memudahkan murid dalam memahami konsep yang dipelajari Anwar,(2015)

Pembelajaran melalui Project Based Learning (PjBL) dapat digunakan sebagai model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam perencanaan, komunikasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan kemampuan pemecahan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Menurut Bransfor dan Stein dalam Warsono & Harianto (1993), dikatakan bahwa “Pembelajaran berbasis proyek sebagai pendekatan pengajaran yang komprehensif yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan”.

Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan

investigasi dan memahaminya. Mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran berbasis proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha siswa.

Menurut Warsono, (2018) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek sebagai pendekatan pengajaran yang komprehensif yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan. Pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktik, tetapi juga memotivasi siswa untuk merefleksi apa yang siswa pelajari dalam pembelajaran ke dalam sebuah proyek nyata serta dapat meningkatkan kinerja ilmiah siswa.

Tugas utama guru adalah merencanakan pembelajaran. Menurut Sanjaya, (2012) guru merupakan orang yang secara langsung berhadapan dengan siswa, dengan sistem pembelajaran guru dapat berperan sebagai perencana, desainer pembelajaran sebagai implementator atau mungkin keduanya. Guru juga diuntut untuk bisa melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi guru harus bisa meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan.

Melihat tantangan pendidikan yang terus berubah dan maju saat ini terutama pada bidang teknologi, guru dituntut dan harus dapat menciptakan situasi

pembelajaran yang lebih menarik sesuai dengan perkembangan zaman, untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana pembelajaran. Sejalan dengan kondisi saat ini, dimana 78,19% masyarakat Indonesia menggunakan teknologi Lavinda, (2023). Karena pentingnya penggunaan teknologi pada saat ini, peneliti meyakini bahwa strategi pembelajaran menggunakan teknologi akan mampu meningkatkan minat belajar dan Kemampuan Pemecahan masalah siswa disekolah.

Konsep TPACK yang dikembangkan oleh Mishra & Koehler, (2008) karena adanya perkembangan teknologi yang pesat di masyarakat. TPACK didasarkan pada tiga sumber pengetahuan penting, yaitu pengetahuan teknologi (TK), pengetahuan pedagogis (PK) dan pengetahuan konten (CK). TPACK menekankan hubungan antara teknologi, isi kurikulum dan pendekatan pedagogis yang berinteraksi untuk memungkinkan pembelajaran berbasis TIK. TPACK dianggap sebagai framework yang dapat memberikan arah baru bagi guru untuk memecahkan masalah tentang bagaimana mengintegrasikan TIK ke dalam pembelajaran di kelas Hewitt, (2008). Sehingga dalam penelitian ini, peneliti menerapkan konsep belajar berbasis TPACK.

Keberhasilan belajar juga tergantung pada gaya belajar seseorang Iriani & Leni, (2013). Jika setiap individu berhasil membentuk gaya belajarnya kapan, dimana dan dalam kondisi apa, maka belajar akan lebih efektif dan efisien, dan keberhasilan belajar akan lebih besar. Gaya belajar diyakini dapat meningkatkan kinerja dan hasil belajar seseorang. Gaya belajar seseorang hanyalah kombinasi antara menyerap informasi dan mengatur serta mengolah informasi tersebut Rijal & Bachtiar, (2015). Gaya belajar siswa pada dasarnya berbeda. Pengaruh ini

tercermin dari keragaman metode belajar siswa. Perbedaan gaya belajar siswa juga berarti bahwa guru harus dapat memutuskan bagaimana menyajikan materi dengan cara yang dapat dipahami oleh semua siswa. Dapatkan lebih banyak materi yang mudah dipahami untuk membantu siswa Anda berkonsentrasi Komariah, I. & Sundayana, n.d.(2017).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya keterkaitan antar variabel, yaitu model pembelajaran PjBL berbasis TPACK dan Gaya Kognitif, terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis TPACK dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Pola Barisan.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Project based learning (PjBL)* berbasis TPACK terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematis siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola Barisan?
2. Apakah ada pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi pola Barisan?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbasis TPACK dengan gaya kognitif terhadap kemampuan

pemecahan masalah Matematis siswa MTs Nurul Farah Kota Jambi pada materi Pola Barisan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Project based learning (PjBL)* berbasis TPACK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola Barisan.
2. Menentukan pengaruh penerapan model pembelajran *Project based learning (PjBL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola barisan.
3. Untuk mengetahui interaksi penerapan model pembelajaran *Project based learning (PjBL)* berbasis TPACK dan gaya kognitif terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis siswa MTs Nurul Falah di Kota Jambi dengan menggunakan materi Pola Barisan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung mengenai penerapan model PjBL berbasis TPACK pada pembelajaran matematika dan kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan gaya kognitif.

2. Memberi masukan bagi guru untuk menentukan kebijakan dalam membantu memberi alternatif cara mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa, serta juga sebagai masukan dalam memilih model pembelajaran.
3. Memberi variasi dalam pembelajaran matematika dalam hal melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa .
4. Sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang sejenis.