

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang penting untuk dicapai siswa di sekolah. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari siswa pada setiap jenjang pendidikan (Hera & Sari, 2015). Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika agar siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika (Depdiknas, 2006), (Sumartini, 2015). Menurut Nur dalam (Kurnia Putri et al., 2019) pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan dasar matematis yang merupakan lima standar proses yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Sehingga kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Rendahnya skor matematis Indonesia berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis adalah salah satu bentuk pemikiran, Hardjosatoto mengatakan bahwa penalaran merupakan salah satu peristiwa dari proses berpikir, Batasan tentang berpikir adalah seperangkat variasi aktivitas mental seperti mengingat sesuatu lagi,

membayangkan, menghafal, menghubungkan beberapa makna, menciptakan konsep atau menebak beberapa kemungkinan (H. Ahmad, 2016). Penalaran matematis adalah dasar untuk mendapat atau membangun pengetahuan matematis (Rizqi & Surya, 2017). Dengan mempunyai kemampuan penalaran matematis yang baik siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang membutuhkan kemampuan bernalar dengan mudah (Anisah et al., 2011). Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis adalah salah satu kemampuan matematis yang penting dan harus dikuasai oleh siswa dengan baik.

Penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, misalnya penelitian (Shakespeare, 2016), (Handayani & Mandasari, 2018), (Kurnia Putri et al., 2019), (Irawan, 2018), (Akuba et al., 2020), (Nurhayati et al., 2021), (Septya et al., 2018), dan penelitian lainnya. Diperlukan suatu tinjauan komprehensif terkait bagaimana deskripsi penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran. Untuk itu, dilakukan penelitian berupa tinjauan sistematis pada kemampuan penalaran matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR). SLR adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menemukan dan menyintesis penelitian secara komprehensif yang mengacu pada pertanyaan spesifik, menggunakan prosedur yang terorganisir, transparan, dan dapat direlokasi di setiap langkah dalam proses (Kek & Huijser, 2011), (D. Juandi, 2021).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penalaran matematika adalah penalaran tentang dan dengan objek matematika yang diperlukan untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru

yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Pengumpulan data berupa hasil penelitian terkait kemampuan penalaran matematis yang kemudian diekstraksi, dengan pertanyaan penelitian bagaimana gambaran kemampuan penalaran matematis berdasarkan tahun publikasi, jenjang studi, kelas, demografi, pengindeksan jurnal dan materi pada artikel yang dianalisis serta bagaimana hasil penelitian terkait kemampuan penalaran matematis pada pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini, tujuan utamanya adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan tahun terbit artikel, jenjang studi, kelas atau semester, lokasi penelitian, pengindeksan jurnal dan materi yang digunakan serta merangkum hasil penelitian terkait kemampuan penalaran matematis pada pendekatan kualitatif.

2. Perkalian

Perkalian merupakan operasi dasar aritmetika utama yang seharusnya yang dipelajari anak-anak setelah mereka mempelajari operasi penambahan dan pengurangan. Perkalian (\times) adalah penjumlahan berulang dengan angka yang sama. Operasi hitung perkalian terdapat pada pelajaran matematika yang diberikan disekolah tingkat sekolah dasar (Halfi, 2018).

Perkalian merupakan operasi aritmetika dasar yang memungkinkan siswa untuk menentukan jumlah kelompok atau iterasi berdasarkan angka yang diberikan. Untuk memberikan dasar yang kuat bagi pengetahuan masa depan tentang konsep matematika yang lebih rumit, sangat penting bagi siswa kelas IV untuk memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang gagasan perkalian (Unaenah, E; Khairunnisa, A Z; Ningrum, N W; Sabilah, 2023).

Pokok pembahasan perkalian merupakan materi yang sulit dipahami siswa

tingkat dasar (Alhusna et al., 2020). Konsep operasi perkalian bilangan asli adalah materi matematika tingkat dasar, bahkan sudah diajarkan di jenjang pendidikan sekolah dasar (SD). Tetapi masih banyak guru menggunakan metode hafalan dalam mengajarkan konsep operasi perkalian, sehingga konsep operasi perkalian tidak dapat dipahami siswa dengan baik. Akibatnya siswa cepat lupa dalam mengoperasikan perkalian bilangan asli. Untuk perkalian bilangan asli puluhan dan ratusan, guru cenderung menerapkan metode perkalian bersusun ke bawah, dan tidak ada menggunakan inovasi dan variasi metode lain. Menemukan pola perkalian dan menghasilkan metode baru menarik untuk di eksplorasi dan diajarkan ke siswa (Suherti et al., 2020).

3. Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam menerima dan mengolah informasi. Selain berbeda dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf kecerdasan dan kemampuan berpikir, siswa juga dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, menerima, mengorganisasikan dan menghubungkan pengalaman mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto mengungkapkan bahwa perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman ini dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif adalah cara peserta didik yang khas dalam belajar, baik dalam menerima, mengelola, menyimpan, menggali informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajarnya.

Gaya kognitif merupakan salah satu ide baru dalam kajian psikolog perkembangan pendidikan. Ide ini berkembang pada penelitian mengenai bagaimana individu menerima dan mengorganisasikan informasi dari lingkungan sekitarnya. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa individu berbeda-

beda dalam hal bagaimana mereka mendekati tugas eksperimental, tetapi variasi ini tidak merefleksikan tingkat inteligensi atau pola kemampuan khusus. Bahkan mereka melakukan dengan cara yang dipilih yang dimiliki individu berbeda untuk memproses dan mengorganisasi informasi dan untuk respons stimulan lingkungan menurut Woolfolk & Nicolich dalam Desmita (2014:144).

Gaya kognitif bersifat statis dan secara relatif menjadi gambaran tetap tentang diri individu menurut Riding & Douglas dalam Desmita (2014 : 145). Gaya (*style*) juga berbeda dengan kemampuan (*ability*), seperti intelegensi. Kemampuan mengacu pada isi kognisi yang menyatakan informasi apa saja yang telah di proses. Sedangkan gaya lebih mengacu pada proses kognisi yang menyatakan bagaimana isi informasi itu di proses. Atau dengan kata lain, gaya adalah cara seseorang menggunakan kemampuannya. Menurut Santrock dalam Desmita (2014:145).

Menurut Tennat (1988) dalam Desmita (2014 : 145) secara sederhana mendefinisikan gaya kognitif sebagai karakter individu dan pendekatan yang konsisten untuk mengatur dan memproses informasi. Menurut Ferrari dan Strnberg (1998) dalam Desmita (2014 : 145) gaya kognitif merujuk pada cara dominan atau tipikal anak-anak menggunakan kemampuan kognitif mereka di berbagai situasi, ketika situasi cukup kompleks untuk memungkinkan berbagai respons.

Kemampuan kognitif dalam menggali ide matematika, melatih penalaran, dan berkreasi memecahkan suatu masalah. Peneliti lain juga berpendapat bahwa gaya kognitif (*cognitive style*) dapat disimpulkan sebagai suatu karakteristik atau ciri khusus seseorang dalam melibatkan kemampuan kognitif

lainnya dalam bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung.

B. Kerangka Berpikir

Penalaran matematis anak di sekolah dasar memiliki tingkat yang berbeda sehingga memungkinkan di antara mereka memiliki tingkatan atau perbedaan kemampuan di setiap individu dari teman sebaya mereka. Kemampuan berpikir matematis anak memberikan stimulus dalam melatih penalaran dan mendorong siswa untuk berkreasi dalam memecahkan suatu permasalahan matematis, sehingga siswa akan berlatih secara mandiri dalam menentukan apa dan bagaimana cara yang tepat dan mudah untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi.