

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penalaran matematika adalah penalaran tentang dan dengan objek matematika yang diperlukan untuk menarik sebuah kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Penalaran matematika diperlukan untuk menentukan apakah sebuah argumen matematika benar atau salah dan dipakai untuk membangun suatu argumen matematika. Penalaran dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Kusumawardani et al., 2018, hlm. 593).

Berdasarkan SK Kepala BSKAP, tujuan capaian pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka adalah : (1) Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural); (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, dan menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis); (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis); (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis); (5) Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi

matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis); dan (6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis). Penalaran matematis merupakan salah satu tujuan dari capaian pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka, dalam hal ini penalaran terkait dengan proses penggunaan pola hubungan dalam menganalisis situasi untuk menyusun serta menyelidiki praduga.

Sumartini (2015, hlm.1) mengatakan bahwa pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematika. Kemampuan penalaran mempunyai keterkaitan antara materi matematika dengan kemampuan penalaran matematis sehingga keduanya tidak bisa terpisahkan, dikarenakan materi yang berkaitan matematika mampu dipahami dengan kemampuan penalaran sedangkan kemampuan penalaran akan terlatih dengan materi matematika (Sofyana & Kusuma, 2018, hlm.12).

Namun, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada di bawah level 3 pada Programme for International Student Assessment (PISA). Indonesia pada ajang PISA tersebut mengalami penurunan rata-rata skor, yakni pada tahun 2018 dengan perolehan skor 379 sedang pada tahun sebelumnya 386 (Hewi & Shaleh, 2020, hlm.34). Refleksi dari hasil PISA ini disebabkan karena kondisi pembelajaran matematika di Indonesia belum mengarahkan siswa pada proses bernalar, berkomunikasi, pemecahan masalah, dan literasi matematis sehingga soal tipe PISA hanya diterapkan pada ujian nasional sedangkan standar soal pada pembelajaran matematika di bawah standar PISA (Megawati et al., 2020). PISA merupakan salah satu

kegiatan tes yang dilakukan oleh OECD (Organisation for Economic Co-operation and development) yang telah diikuti oleh Indonesia sejak tahun 2000. Tes yang dilakukan merupakan tes yang difokuskan penilaiannya pada kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa yang berumur 15 tahun. Kemampuan matematika siswa Indonesia pada program PISA tahun 2018, Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki skor paling rendah diantara negara yang mengikuti program tersebut dengan skor 379 dan posisi 70 dari 77 negara partisipan. Dimana tes matematika yang dilakukan termasuk kemampuan penalaran matematika. Alsalamah (2022, hlm. 27) menjelaskan pencapaian kemampuan penalaran matematis pada tahun 2015 hanya mencapai 0,6%. Serta, hasil kemampuan penalaran siswa Indonesia dalam PISA belum mencapai level 2 sebanyak 75,7% dan 42,3% siswa belum mencapai level 1.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diterima oleh peserta didik dari jenjang pendidikan dasar sampai akhir. Matematika menjadi salah satu pembelajaran yang penting bagi setiap manusia karena sangat diperlukan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika juga menjadi salah satu hal yang sering dijadikan menjadi acuan untuk anak memasuki sekolah formal. Namun, pentingnya matematika masih belum bisa merubah persepsi siswa tentang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan banyak tidak disukai oleh siswa. Tampilan matematika yang abstrak dan dipenuhi dengan simbol-simbol dan angka-angka menambah kesan sulit dan rumit dibenak banyak siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2017 hlm. 227) tentang persepsi mudah/sulitnya matematika menunjukkan bahwa sebanyak 45% siswa memilih cukup sulit dan 20% memilih sulit. Adanya persepsi siswa mampu memberikan efek pada motivasi siswa dalam mempelajari matematika (Syaripah, 2016). Adanya persepsi matematika yang sulit untuk dipahami umumnya memberikan dampak negatif pada motivasi siswa (N. R. Siregar, 2017; Syaripah, 2016). Maka daripada itu kesan positif harus ditumbuhkan

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada siswa-siswa yang memiliki persepsi negatif terhadap matematika. Game/permainan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk memberikan kesan positif (menyenangkan) dan memberikan pengaruh positif kepada motivasi belajar siswa (Afifah & Hartatik, 2019; Fatonah & Naemah, 2022).

Media pembelajaran membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi peserta belajar aktif. Bagi siswa, media dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis dan berbuat. Dengan demikian media dapat membantu tugas guru dan siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Agar media pembelajaran dapat dimanfaatkan dengan baik, guru perlu mengetahui kebutuhan pembelajarannya dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa tentang materi yang akan diajarkan. Terkait dengan itu, media perlu dikembangkan berdasarkan relevansi, kompetensi dasar, materi dan karakteristik siswa. Guru dapat berperan sebagai kreator yaitu menciptakan dan memanfaatkan media yang tepat, efisien, dan menyenangkan bagi siswa. Namun dalam pemanfaatannya di kelas, perlu ditekankan bahwa siswalah yang seharusnya memanfaatkan media pembelajaran tersebut.

Perkembangan teknologi merupakan salah satu hal yang tidak dapat dihindari. Sebagai contoh maraknya permainan dalam jaringan atau game online yang disenangi oleh sebagian besar generasi muda tanpa mengenal usia, tak terkecuali siswa sekolah dasar. Menggunakan permainan sebagai media pembelajaran merupakan salah satu pilihan yang baik dikarenakan siswa sekolah dasar memang masih suka bermain. Penggunaan permainan tradisional sebagai media pembelajaran akan memberikan kenyamanan dan memberikan motivasi yang lebih pada siswa. Selain itu, dengan menggunakan permainan tradisional, guru dapat dengan sekaligus mengenalkan budaya-budaya warisan Indonesia yang tidak boleh hilang

dimakan waktu. Etnomatematika dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Dalam bidang pendidikan matematika, etnomatematika masih merupakan kajian yang baru dan berpotensi sangat baik untuk dikembangkan menjadi inovasi pembelajaran kontekstual sekaligus mengenalkan budaya Indonesia kepada siswa sehingga bidang etnomatematika dapat digunakan sebagai pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran, walaupun masih relatif baru dalam dunia pendidikan (D'Ambrosio, 1985 dalam Fajriyah, 2018, hlm. 116).

Dikutip dari datadiknasmen.com, pada kelas siswa IV sudah dituntut untuk dapat melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian sebagaimana dituliskan pada capaian pembelajaran matematika pada elemen bilangan, yakni “Pada akhir fase B, peserta didik menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 10.000.” Menurut Nengsih dan Pujiastuti (2021, hlm. 303) salah satu penyebab kesulitan siswa adalah siswa belum pandai dalam melakukan operasi hitung terutama perkalian dan pembagian. Meski dalam setiap pembelajaran siswa selalu dilatih untuk menghafal perkalian, namun masih banyak siswa yang belum hafal perkalian. Sejalan dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Mandasari & Rosalina (2021, hlm. 1145) menyatakan bahwa siswa tidak paham dengan operasi pembagian bilangan bulat sehingga siswa kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan. Apabila hal ini tetap dibiarkan begitu saja akan berakibat buruk bagi siswa. Minat siswa akan semakin berkurang untuk mempelajari matematika. Karena mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang berkesinambungan, dimana materi yang diajarkan pada hari ini akan memiliki hubungan dengan materi yang akan diajarkan selanjutnya. Rendahnya penguasaan kemampuan hitung perkalian kemungkinan besar dikarenakan guru kurang tepat dalam memilih cara atau media dalam pembelajaran. Siswa kelas IV cara berfikirnya masih pada benda konkrit, sementara guru tidak memperhatikan hal tersebut

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sehingga dimungkinkan siswa mengalami kesulitan (Zakariah, 2021, hlm. 128). Pemanfaatan media yang relevan didalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran.

Hal tersebut juga terjadi pada siswa kelas IV SDN Cigabus. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SDN Cigabus pada siswa kelas IV, pembelajaran matematika pada materi perkalian masih dilakukan dengan sistem penghafalan saja. Hal ini membuat anak tidak mengerti apa itu sebenarnya yang dimaksud dengan perkalian. Begitu juga dengan materi pembagian, siswa juga masih belum paham apa itu yang dimaksud pembagian. Banyak diantara siswa saat diberikan soal pembagian malah menggunakan hasil pengurangan sebagai jawabannya.

Selain itu, siswa kelas IV SD Negeri Cigabus ini juga menjadi lokasi penelitian yang tepat dikarenakan siswa sendiri mengenali permainan tradisional Yeye dan terkadang masih bermain bersama di sekolah pada waktu istirahat. Hal ini akan memberikan rasa penasaran pada siswa, tentang bagaimana bisa sebuah permainan yang mereka mainkan bersama di sekolah itu dapat menjadi media pembelajaran matematika di materi perkalian dan pembagian. Dimana perkalian sendiri mereka pelajari hanya dengan sistem penghafalan saja. Hal ini diharapkan akan memberikan rangsangan pada siswa untuk berfikir kreatif dan matematis mengenai budaya-budaya Indonesia yang ada disekitar mereka, sehingga mereka menjadi lebih tertarik pada matematika dan budaya Indonesia.

Satria et al., (2018, hlm. 669-670) menjelaskan bahwa siswa yang mempunyai penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya siswa yang kemampuan penalaran matematikanya rendah akan sulit memahami materi matematika.

Namun, jika kita kulik lebih dalam hal tersebut bukan merupakan kesalahan siswa semata tetapi juga dapat disebabkan oleh guru sebagai

tenaga pendidik. Rendahnya penguasaan kemampuan hitung perkalian kemungkinan besar dikarenakan guru kurang tepat dalam memilih cara atau media dalam pembelajaran. Siswa kelas IV cara berfikirnya masih pada benda konkrit, sementara guru tidak memperhatikan hal tersebut sehingga dimungkinkan siswa mengalami kesulitan (Zakariah, 2021, hlm. 128). Pemanfaatan media yang relevan didalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran.

Richardo (2016, hlm. 124) menyatakan pembelajaran berbasis etnomatematika mampu dan mendukung kemampuan-kemampuan matematika siswa dan mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan awal yang siswa ketahui melalui lingkungan sekitar. Hasil penelitian yang dilakukan Richardo juga menunjukkan bahwa hadirnya etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan nuansa baru bahwa belajar matematika tidak hanya terkungkung didalam kelas tetapi dunia luardengan mengunjungi atau berinteraksi dengan kebudayaan setempat dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Sementara itu, dilihat dari sisi pendekatan pembelajaran, maka etnomatematika selaras dengan pendekatan pembelajaran matematika yang cocok jika diterapkan dalam kurikulum 2013. Diperkuat oleh hasil penelitian Kurniawati (2018, hlm. 831) yang menyatakan bahwa pembelajaran bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Melalui penelitian yang dilakukan oleh Marsigit, dkk (2018, hlm. 36) mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika Candi Prambanan, Candi Borobudur dan Kraton Yogyakarta untuk siswa SD dan SMP menyatakan bahwa, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memberikan solusi kepada guru matematika untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika di SD dan

SMP mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa, meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa, dan juga mampu meningkatkan upaya siswa dalam mengkontruksi konsep dan struktur matematika.

Disimpulkan bahwa pembelajaran etnomatematika sangat tepat untuk memberikan peningkatan kemampuan matematika siswa. Maka, dalam kesempatan ini peneliti akan melakukan penelitian untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui penerapan pembelajaran etnomatematika, dengan judul “Penerapan Pembelajaran Etnomatematika Permainan Yeye dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Pada Materi Perkalian dan Pembagian Siswa Kelas IV SDN Cigabus”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan penalaran matematik siswa SD kelas IV dengan penerapan pembelajaran etnomatematika permainan Yeye lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran etnomatematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan diatas, tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematik siswa SD kelas IV antara pembelajaran etnomatematika permainan Yeye dengan pembelajaran ekspositori.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa SD kelas IV sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran etnomatematika.

D. Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan dan pelaksanaan ilmu pengetahuan, terutama pembelajaran matematika dengan menerapkan permainan tradisional yeye pada materi operasi perkalian dan pembagian sehingga dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi pengajar

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi guru matematika dalam upaya memudahkan pembelajaran melalui penerapan permainan tradisional Yeye sebagai strategi pembelajaran pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian.
- 2) Memberikan alternatif pembelajaran yang berbeda dan menjunjung tinggi nilai-nilai budaya pada permainan tradisional dalam materi operasi hitung perkalian dan pembagian.

b. Bagi siswa

- 1) Memudahkan peserta didik dalam pembelajaran, khususnya dalam pelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian dengan strategi pembelajaran yang menyenangkan.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pembelajaran dengan baik, dan mendorong peserta didik untuk lebih aktif melalui permainan tradisional Yeye.
- 3) Memberikan pembelajaran yang baru dan suasana belajar yang menyenangkan sehingga peserta didik tertarik untuk belajar dan mudah mempelajari operasi hitung perkalian dan pembagian.

E. Definisi Operasional

1. Penalaran matematis siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menarik kesimpulan logis, memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi serta memeriksa kesahihan suatu argumen. Adapun indikator yang akan dicapai pada penelitian ini mengenai kemampuan penalaran adalah sebagai berikut :
 - a) mengajukan dugaan
 - b) melakukan manipulasi matematika

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c) menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
 - d) menarik kesimpulan dari pernyataan
 - e) memeriksa kesahihan dari suatu argumen
 - f) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.
2. Permainan yeye pada penelitian ini merupakan permainan tradisional lompat tinggi yang menggunakan karet sebagai bahan utamanya yang dijadikan sebagai alternatif pembelajaran berbasis etnomatematika.
 3. Pembelajaran ekspositori, menurut Sanjaya (2011, hlm. 179) pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses pembelajaran dengan cara penyampaian materi ajar secara verbal (komunikasi secara lisan) dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud guna peserta didik dapat menguasai materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
 4. Perkalian dan pembagian
 - Perkalian merupakan salah satu operasi bilangan bulat dimana suatu bilangan dilipat gandakan sesuai dengan bilangan pengalinya. Sebagai contoh :

$$4 \times 5 = 4+4+4+4+4 = 20$$

$$6 \times 3 = 6+6+6 = 18$$
 Dari contoh diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perkalian merupakan penjumlahan berulang dimana $a \times b = a+a+a...$ sebanyak b kali.
 - Pembagian merupakan kebalikan daripada perkalian, yakni pengurangan secara berulang. Sebagai contoh :

$$24 \div 8 = ?$$
 Dapat dikatakan dengan berapa kali bilangan 8 dapat diambil atau dikurangi dari bilangan 24?

$$24 - 8 = 16 \quad \mathbf{1x}$$

$$16 - 8 = 8 \quad \mathbf{2x}$$

$$8 - 8 = 0 \quad \mathbf{3x}$$

Bilangan 8 dapat dikurangkan sebanyak 3 kali, jadi $24 \div 8 = 3$.