

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan sangat penting dalam mengembangkan sikap, prestasi, dan kualitas sumber daya manusia guna menciptakan kemajuan bangsa. Pendidikan adalah proses belajar secara terus menerus dalam kegiatan sosial untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kemampuan berpikir yang dilakukan oleh seseorang untuk mengembangkan individunya. Pendidikan dapat diartikan sebagai pendekatan untuk meningkatkan kualitas pendidikan itu sendiri, dengan menitikberatkan pada metode, pengajaran, dan pembelajaran. Dalam pendidikan terdapat berbagai macam mata pelajaran, salah satunya matematika (Kamid, Kurniawan, et al., 2022).

Dikatakan lebih lanjut bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang terbilang memiliki peran cukup penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan bahkan teknologi, selain itu tidak jarang matematika berperan sebagai alat bantu penerapan-penerapan cabang ilmu lain yang lebih luas. Peran penting dari matematika ini telah diakui oleh Cockroft (1939) yaitu: *“It would be very difficult-perhaps impossible-to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind”*, yang artinya akan susah bahkan mustahil untuk hidup secara normal di bumi pada abad ke-20 ini tanpa memanfaatkan ilmu matematika (Siagian, 2016).

Namun, kenyataannya matematika yang diajarkan kepada generasi muda di jenjang pendidikan justru menjadi momok tersendiri. Matematika sendiri kerap kali dipersepsikan tidak lebih dari kegiatan hitung-menghitung, ‘berperang’ dengan

rumus serta angka-angka yang berakibat siswa menjadi kebingungan. Sehingga tentu saja sebagian siswa memposisikan matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit dan mengerikan (Febriyanti, et al., 2019). Hal ini diperkuat dengan pendapat yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika lebih banyak didominasi oleh guru, sehingga pembelajaran matematika kurang mengembangkan proses berpikir siswa sebab guru lebih banyak berbicara atau menjelaskan tentang rumus-rumus sedangkan siswa sering kali hanya diam mendengarkan. Pembelajaran yang seperti ini mengakibatkan siswa menjadi pasif (Annajmi & Afri, 2019). Hakikatnya pembelajaran matematika tidak terbatas kepada aspek pengetahuannya saja melainkan juga bagaimana proses yang dialami oleh siswa untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran yang baik. Kegiatan belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif dan kreatif untuk mencapai tujuan belajar disebut dengan keterampilan proses (Giarti, 2015).

Dikatakan oleh Biliya (2015) bahwa ada beberapa prinsip-prinsip dari keterampilan proses dalam matematika yaitu mengamati, mengklasifikasikan, membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis data, menginterpretasikan data, menemukan hubungan, mengukur, menghitung, melaksanakan pengamatan, dan mengkomunikasikan.

Lebih lanjut Giarti (2015) menekankan bahwa pada prinsipnya ini pendekatan dalam keterampilan proses memberikan ruang bagi siswa untuk bisa mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri berdasarkan ide dan konsep matematika yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Ini sejalan dengan gagasan yang dikemukakan oleh Sari dkk (2021), apabila guru kerap memulai suatu pembelajaran dengan formal seperti menggunakan rumus-rumus

dan siswa harus menghafal konsep dari rumus-rumus tersebut maka berarti siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Di mana seharusnya dengan adanya proses konstruksi pengetahuan ini siswa bisa menemukan dan mentransformasikan suatu informasi yang dia peroleh. Dengan begitu dalam pembelajaran haruslah dapat memfasilitasi proses tersebut sehingga bisa membangun suatu pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan untuk siswa. Sayangnya ini juga sulit didapatkan jika guru tidak menghubungkan materi-materi yang telah atau akan dipelajari dengan keadaan sehari-hari, terutama keadaan tersebut dekat dengan kehidupan siswa, sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna.

Pembelajaran bermakna sendiri dikatakan sebagai suatu proses di mana siswa bisa membangun pemahamannya terhadap sesuatu dan selanjutnya dijadikan dasar untuk memahami pengetahuan lainnya (Setyowati & Mawardi, 2018). Oleh sebab itulah tak jarang jika siswa berada dalam keadaan yang sulit terutama ketika memahami konsep matematika baik yang akan dipelajari atau bahkan sekedar mengingat maupun mengulas kembali materi yang telah diajarkan.

Rumus-rumus matematika yang telah dipelajari pada dasarnya tidak akan terlupakan begitu saja terlebih lagi jika pengetahuannya terhadap rumus-rumus tersebut dikonstruksi dengan baik. Matematika adalah pembelajaran yang berkaitan satu sama lain, sehingga tentu topik yang telah dipelajari sebelumnya akan menjadi dasar dan prasyarat bagi topik selanjutnya. Dengan begitu pembelajaran matematika ini mengutamakan urutan dalam prosesnya. Sayangnya akibat terlalu banyak materi-materi yang saling berkaitan dan apabila pada awal pembelajaran siswa masih kurang dalam proses konstruksi pemahaman mereka, maka akan

menimbulkan permasalahan baru berupa “lupa” terhadap materi tersebut. Ini adalah gejala negatif yang membuat proses belajar bagi siswa menjadi sulit. Lupa atau *forgetting* merupakan lemahnya kemampuan otak untuk memanggil ulang (*recall*) pengetahuan yang telah diperoleh/dipelajari (Verdianingsih, 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, ternyata kemampuan keterampilan proses matematika dari subjek dalam melakukan *recall* pengetahuan terutama pada materi prasyarat masih lemah. Subjek sering kali mengatakan “lupa” dan “tidak tahu” ketika ditanyakan seputar pembelajaran yang telah dilaksanakan sebelumnya. Saat melakukan observasi, materi yang dipelajari adalah ukuran pemusatan data dan sebelum pertemuan pada hari itu telah dipelajari terkait tabel distribusi frekuensi. Ternyata hampir delapanpuluh lima persen subjek yang ada di lapangan kesulitan *me-recall* pengetahuannya terhadap tabel distribusi frekuensi, bahkan pengetahuan tentang materi pembagian bersusun yang menjadi syarat ketika akan mengoperasikan rumus rata-rata juga kurang dikuasai subjek karena lupa bagaimana melakukan pembagian bersusun tersebut. Tentu saja ini berimbas pada materi pembelajaran karena subjek menjadi kebingungan menyelesaikan soal ukuran pemusatan data yang menggunakan tabel distribusi frekuensi dan menghitung rata-rata. Selain karena waktu yang diberikan terbatas, subjek juga tidak memeriksa kembali pengerjaan soalnya sebab mereka tidak tahu mana proses yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berikut contoh hasil pengerjaan salah satu siswa ketika diberikan soal latihan:

Soal latihan

1. Data berikut menunjukkan tinggi badan 20 siswa kelas 8 SMP Cerna.

154	163	159	145	152	149	154	151	157	158
154	156	157	162	168	150	153	156	160	151

a. Urutkanlah data di atas dan vitavayang terkecil, kemudian buatkan tabel distribusi frekuensi dan urutan data tersebut.

b. Hitunglah berapa rata-rata atau mean dari tinggi badan dari 20 siswa kelas 8 SMP cerna.

**Gambar 1. 1 Foto Soal Latihan Siswa**

Jawab

a. Tinggi Badan                      Turus

149	1
150	1
151	1
152	1
153	11
154	1111
156	11
157	11
158	1
159	1
160	1

**Gambar 1. 2 Foto Penyelesaian Soal Bagian a**

Dari soal pada Gambar 1, siswa diminta untuk mengurutkan data tinggi badan lalu membuat tabel distribusi frekuensi kemudian mencari berapa nilai rata-rata dari tinggi badan 20 orang siswa. Bisa kita lihat jika untuk menjawab bagian a siswa masih belum tepat membuat tabel distribusi frekuensinya. Susunan yang dibuat tidak dalam bentuk tabel, dan seharusnya ada kolom bagian frekuensi. Siswa hanya membuat total turusnya saja. Ini kurang sesuai dengan pembelajaran sebelumnya yang membahas bagaimana cara membuat tabel distribusi frekuensi.

162	1
165	1
168	1

$$\begin{aligned}
 b. \text{ rata-rata} &= \frac{(149 \times 1) + (150 \times 1) + (151 \times 1) + (152 \times 1) + (153 \times 2) + (154 \times 4) + (155 \times 2) + (157 \times 2) + (158 \times 1) + (159 \times 1) + (160 \times 1) + (162 \times 1) + (165 \times 1) + (168 \times 1)}{20} \\
 &= \frac{149 + 150 + 151 + 152 + 306 + 616 + 314 + 314 + 158 + 159 + 160 + 162 + 165 + 168}{20} \\
 &= \frac{3115}{20} \\
 &=
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 3 Foto Penyelesaian Soal Bagian a (Lanjutan) dan b

Pada soal bagian b, cara mencari mean sudah tepat tapi tidak ditulis secara lengkap rumus utamanya. Pada pengerjaan siswa ini juga terlihat bahwa siswa masih salah dalam menjumlahkan hasil kali tinggi badan dari soal yang ditanyakan. Siswa menuliskan totalnya sebanyak 3.115, sedangkan hasil yang benar adalah 3.122.

$$\begin{array}{r}
 15 + 114 + 17 + 334 \\
 \begin{array}{r}
 2 \\
 15 \\
 114 \\
 17 \\
 \hline
 334 + \\
 \hline
 480
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 20 \overline{) 3115} = 155 \\
 \underline{20} \phantom{00} \\
 115 \\
 \underline{100} \phantom{00} \\
 15
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &631 + 40 + 436 + 81 \\
 &61 + 250 + 35 + 726 \\
 &222 + 44 + 18 + 568
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 4 Foto Pembagian Bersusun yang Dikerjakan Oleh Siswa

Pada Gambar 4, siswa mengatakan jika ia tidak bisa melanjutkan pembagian angka yang tersisa dengan 20. Siswa kebingungan pada saat menyelesaikan pembagian ini sampai waktu habis, sehingga ia tidak menyelesaikan jawabannya.

Hal seperti ini terjadi hampir di semua siswa, hanya dua atau tiga siswa yang langsung bisa membagi hasil pencariannya tanpa mengalami kebingungan.

Dari permasalahan yang ada di lapangan, jawaban siswa bisa dikatakan tidak sesuai dengan prinsip-prinsip dalam keterampilan proses serta indikator *recall* pengetahuan yang saling berkaitan. Menurut Setiawansyah dkk (2015), indikator proses *recall*, yaitu: (a) *sensory memory* (input sensoris), (b) *short term memory* atau STM (sistem ingatan jangka pendek), (c) *long term memory* atau LTM (sistem ingatan jangka panjang), (d) kemudian dari proses ini pengetahuan dipanggil kembali atau *recall* ke *short term memory*. Jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal tersebut berdasarkan proses pengamatan terhadap informasi yang ditangkap dari indra penglihatannya, sehingga dikatakan bahwa siswa tersebut tidak memenuhi indikator input sensoris. Selanjutnya jawaban yang terdapat pada Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator *short term memory*. Hal ini terjadi karena tidak terlihat penerapan salah satu prinsip dari keterampilan prosesnya yaitu dengan mengklasifikasikan terlebih dahulu data yang terkecil kemudian yang terbesar. Pada Gambar 3 dan Gambar 4, sebenarnya siswa telah menunjukkan indikator *long term memory* yang tampak ketika siswa bisa menemukan rumus yang tepat untuk digunakan. Namun, ini tidak dilanjutkan dengan proses *recall* yang tepat karena dalam melakukan perhitungan siswa belum mampu untuk menggali ingatannya atau “lupa” tentang bagaimana cara melakukan pembagian dalam bentuk bersusun. Selain itu siswa juga tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil yang didapat sehingga jawaban yang dihitung salah dan tidak diselesaikan karena siswa bingung untuk melakukan pembagian.

Kasus ini ternyata cukup relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kamid et al. (2021) sebelumnya dengan judul “*Recall Process and Mathematics Problem Solving For Mildly Mentally Retarded Students*”, di mana dapat disimpulkan bahwa pada soal yang digunakan untuk mengetahui operasi pengambilan informasi kembali ke memori jangka pendek masih lemah. Sebab inilah proses penting dalam mengingat. Subjek dapat dikatakan memenuhi indikator mengingat apabila subjek dapat memeriksa kembali soal dan melihat kelemahan ataupun kesalahan yang ia lakukan dalam penyelesaian soal tersebut. Ternyata beberapa subjek tidak dapat melakukan proses kembali ke memori jangka pendek. Ini disebabkan karena beberapa subjek mengalami kesulitan dan kesalahan pada langkah melakukan *recall* pengetahuan sebelumnya dan juga beberapa subjek mengatakan jika waktu yang diberikan tidak cukup untuk menyelesaikan soal yang ada. Sebab itulah *recall* adalah kemampuan yang harus dibiasakan.

Permasalahan dalam operasi pengambilan informasi kembali ke memori jangka pendek lagi sebenarnya dapat lebih mudah apabila menggunakan soal yang dilengkapi gambar dan mengaitkan gambar tersebut pada hal-hal yang cenderung sifatnya dekat dengan kehidupan siswa. Karena beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi ingatan itu sendiri berupa posisi serial, media, repetisi, inteligensi, dan dampak *self-review*. Dalam konteks ini, apabila merujuk pada faktor media yang digunakan, maka penggunaan media dapat berperan dalam merangsang ingatan tentang pengetahuan yang telah ada. Dengan media, siswa dapat menghubungkan antara ide dan fakta yang diungkapkan secara jelas melalui gambar ataupun audio. Jadi, bisa dikatakan bahwa untuk mempermudah proses pemanggilan ulang pengetahuan atau *recall* pengetahuan tentu akan lebih baik



apabila digunakan soal yang dilengkapi oleh permasalahan yang dekat dengan kehidupan subjek baik sosial ataupun budaya dan dilengkapi dengan gambar permasalahan tersebut.

Seperti yang telah dibahas sebelumnya jika matematika sebagai dasar perkembangan ilmu pengetahuan, sehingga sangat penting untuk mengupas secara mendalam terkait pembelajaran matematika yang berhubungan dengan budaya yang ada di masyarakat dan dikenal sebagai pembelajaran matematika realistik (Febrianti, et al., 2019). Kehadiran matematika dengan nuansa kebudayaan tentu akan memberikan pengaruh serta kontribusi yang cukup besar bagi pemahaman pembelajaran matematika itu sendiri (Nova & Putra, 2022). Pembelajaran yang seperti ini disebut sebagai etnomatematika. Dengan mengintegrasikan etnomatematika pada materi pembelajaran tentu akan membantu untuk memudahkan siswa melakukan pemanggilan kembali atau proses *recall* pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.

Dari pemaparan yang telah dijelaskan dan berdasarkan kajian literatur terkait penggunaan etnomatematika dalam membantu proses *recall* pengetahuan ternyata masih sangat sedikit sekali ditemukan. Oleh karena itulah peneliti mengangkat judul “Analisis Keterampilan Proses *Recall* Pengetahuan pada Siswa SMP dengan Bantuan Etnomatematika” sebagai topik yang akan dibahas dalam penelitian ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada bagian latar belakang, maka peneliti merumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini berupa

“Bagaimana hasil analisis keterampilan proses melalui *recall* pengetahuan pada siswa SMP dengan bantuan etnomatematika?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan penelitian ini adalah “Untuk mendeskripsikan dan menganalisis hasil keterampilan proses melalui *recall* pengetahuan pada siswa SMP dengan bantuan etnomatematika”.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan proses *merecall* pengetahuannya terkait materi yang telah diajarkan dengan bantuan etnomatematika yang juga sekaligus mengenalkan siswa kepada implementasi matematika dengan budaya.
2. Membantu guru dari hasil penelitian ini, sehingga guru diharapkan dapat menerapkan suatu pembelajaran yang lebih bermakna agar ingatan tentang materi yang telah disampaikan akan lebih mudah untuk dipanggil kembali/*recall* ketika materi tersebut diperlukan untuk memenuhi suatu materi lain yang berkaitan.
3. Menambah pengetahuan peneliti secara pribadi, tentang keterampilan proses dalam melakukan *recall* pengetahuan dengan menggunakan bantuan etnomatematika sekaligus dapat memperluas wawasan peneliti bahwa integrasi

matematika dalam budaya cukup luas sehingga hal ini tentu bermanfaat untuk mengimplementasikan pembelajaran yang lebih mudah diingat dan dipahami.

4. Membantu peneliti lain dari hasil penelitian yang didapat, guna dijadikan referensi terkait penelitian yang serupa sehingga peneliti lain bisa melakukan perbandingan antara penelitiannya dengan penelitian ini.