

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Decision making* merupakan hal penting yang perlu dipelajari di sekolah. Berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 17 Tahun 2010, tujuan utama pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi siswa untuk menjadi individu yang berpengetahuan, mampu, kritis, kreatif dan inovatif. Potensi siswa terkait dengan perkembangan kognitif. Menurut Wang, Chang, & Lai (2012), perkembangan kognitif adalah konstruksi dari proses berpikir, termasuk mengingat, pemecahan masalah, dan *decision making*.

*Decision making* sebagai pangkal permulaan dari semua aktivitas siswa yang sadar dan terarah, baik secara individual maupun secara kelompok, baik secara institusional maupun organisasional. Artinya di mana pun dan kapan pun, siswa selalu dihadapkan dengan proses *decision making*.

*Decision making* sebagai sesuatu yang bersifat futuristik, artinya bersangkutan dengan hari depan atau masa yang akan datang dan pengaruhnya berlangsung cukup lama. Artinya keputusan yang dihasilkan dalam proses *decision making* akan mempengaruhi keadaan di masa yang akan datang

*Decision making* adalah alat untuk melatih pemimpin masa depan. Hal ini disebabkan partisipasi dalam proses *decision making* dapat meningkatkan kategori dan kapasitas kepemimpinan. Menurut Elayyan & Shra'ah (2015), menjadi *decision maker* yang baik akan membuat siswa menjadi orang yang sukses di masa depan, karena proses *decision making* dianggap sebagai proses memilih alternatif terbaik untuk mencapai tujuan dalam kehidupan nyata.

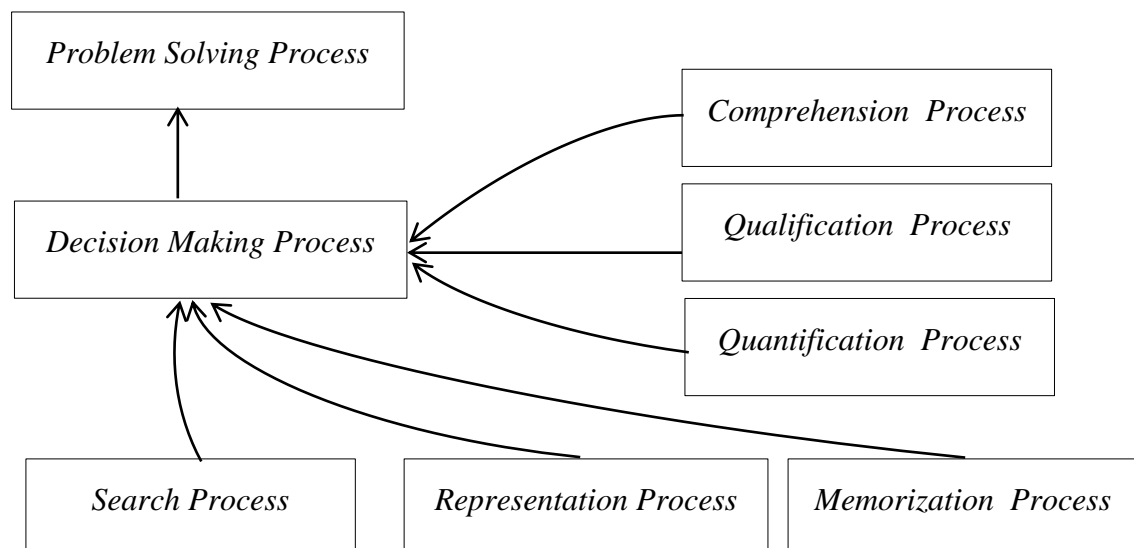
Gambar 1.1 menunjukkan hubungan antara proses *decision making* dan proses kognitif utama lainnya dalam *Layered Reference Model of the Brain* (LRMB). *Decision making* adalah salah satu dari 37 proses kognitif yang berinteraksi di otak

Sela Mawarti, 2020

**ANALISIS DECISION MAKING SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA TIMSS**

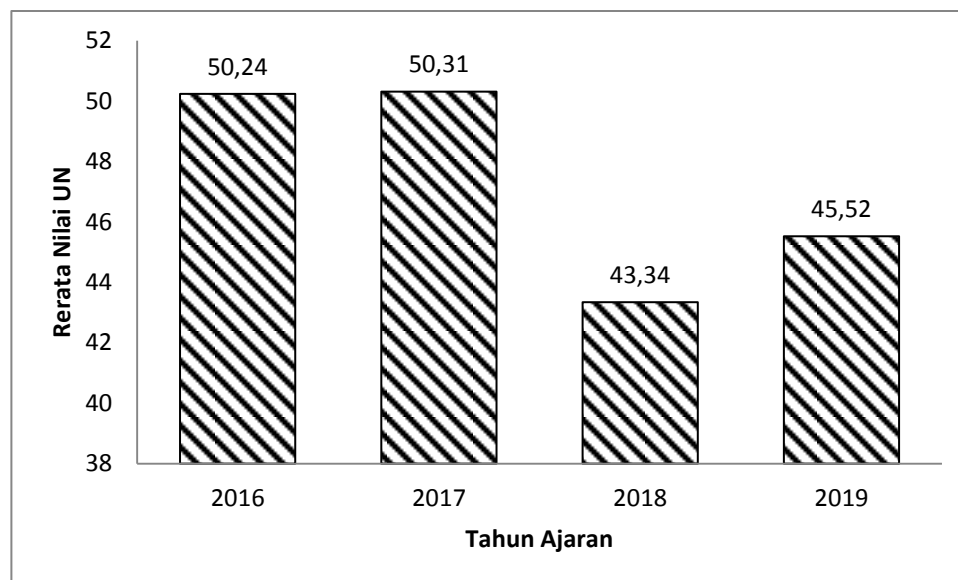
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Wang & Ruhe, 2007). Proses *decision making* didukung oleh 6 proses lainnya, yaitu proses pemahaman, kualifikasi, kuantifikasi, pencarian, representasi, dan menghafal. Selanjutnya, proses *decision making* berperan dalam proses *problem solving* (pemecahan masalah). Hal ini sesuai dengan pendapat Stylianides & Stylianides (2014) yang menyatakan bahwa *decision making* merupakan kemampuan utama yang diperlukan pada proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, *decision making* dapat disebut himpunan bagian dari pemecahan masalah (Boonen, Van Wesel, Jolles, & Van der Schoot, 2014; Guven & Cabakcor, 2013; Intaros, Inprasitha, & Srisawadi, 2014; Phonapichat, Wongwanich, & Sujiva, 2014; Satchakett & Art-in, 2014; Stylianides & Stylianides, 2014).



Gambar 1.1 Hubungan antara *Decision Making* dan *Problem Solving*

Ujian Nasional (UN) merupakan salah satu bentuk evaluasi pendidikan yang bertujuan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Gambar 1.2 menyajikan perbandingan rerata nilai UN siswa di jenjang SMP/MTs, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Nilai siswa dari tahun 2016 hingga tahun 2019 hanya berada pada interval 40 dan 50. Artinya nilai siswa tidak mengalami peningkatan dan penurunan yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa capaian UN siswa masih tergolong rendah.



Gambar 1.2 Perbandingan Nilai UN Matematika

Selain evaluasi pendidikan secara nasional, Pemerintah juga melaksanakan evaluasi secara internasional. Hal ini disebabkan hasil evaluasi nasional yang dirasa tidak dapat menilai kemampuan siswa yang sesungguhnya karena banyak terjadi kecurangan. Evaluasi secara internasional salah satunya dilihat dari hasil *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Tabel 1.1 menyajikan capaian Indonesia dalam bidang matematika dalam TIMSS pada tahun 2003, 2007, 2011, dan 2015.

Tabel 1.1 Capaian Matematika Indonesia dalam TIMSS

Tahun	Peringkat	Peserta	Rerata Skor Indonesia	Rerata Skor Internasional
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	49 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa rerata skor Indonesia selalu berada di bawah rerata skor internasional. TIMSS membagi kriteria pencapaian peserta ke dalam

empat tingkat, yaitu rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550), dan lanjut (*advanced* 625). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa capaian Indonesia dalam bidang matematika dalam TIMSS masih dibawah rata-rata international.

<p>1. <math>y = \frac{a+b}{c}</math>  <math>a = 8, b = 6, \text{ and } c = 2</math>          What is the value of <math>y</math>?</p> <p>a. 7                      b. 10                      c. 11                      d. 14</p> <p>2. What does <math>xy + 1</math> mean?</p> <p>a. Add 1 to <math>y</math>, then multiply by <math>x</math>                      c. Add <math>x</math> to <math>y</math>, then add 1          b. Multiply <math>x</math> and <math>y</math> by 1                      d. Multiply <math>x</math> by <math>y</math>, then add 1</p>
--

Gambar 1.3 Soal TIMSS Domain Kognitif Pengetahuan

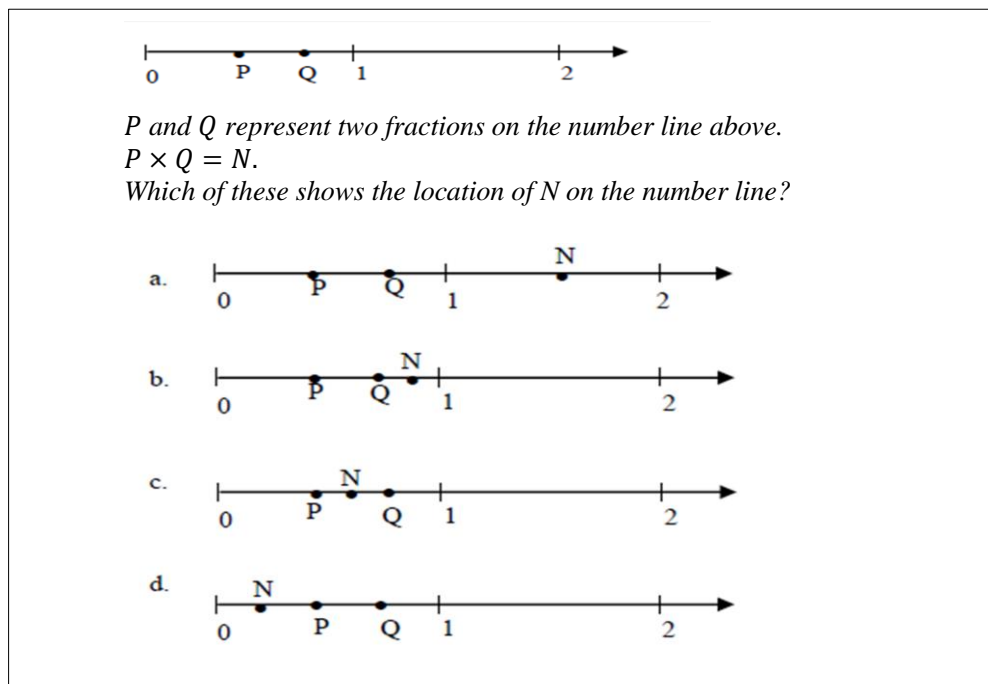
Gambar 1.3 menunjukkan soal TIMSS dengan domain konten aljabar dan domain kognitif pengetahuan. Untuk soal pertama, hasil survei dari Mullis, *et al.* (2012) menunjukkan bahwa 71% siswa peserta TIMSS mampu menjawab dengan benar, namun hanya 65% siswa Indonesia yang mampu menjawabnya dengan benar. Soal pertama termasuk dalam *low international benchmark* karena hanya melibatkan operasi hitung dasar yakni penjumlahan dan pembagian. Untuk soal kedua, hasil survei dari Mullis, *et al.* (2012) menunjukkan bahwa rata-rata 65% siswa peserta TIMSS menjawab benar, sedangkan hanya 48% siswa Indonesia menjawab dengan benar. Sesuai hasil survei, soal ini masuk dalam *intermediate international benchmark*. Soal ini menuntut siswa untuk mengetahui arti dari ekspresi aljabar.

480 students were asked to name their favorite sports. The results are shown in this table.	
Sports	Number of students
Hockey	60
Football	180
Tennis	120
Basketball	120
Use the information in the table to complete and label this pie chart?	

Gambar 1.4 Soal TIMSS Domain Kognitif Penerapan

Gambar 1.4 menunjukkan soal TIMSS dengan domain konten data dan peluang serta domain kognitif penerapan. Soal ini menuntut siswa untuk mengkonstruksi diagram lingkaran dari representasi dan situasi yang diberikan. Materi ini seharusnya sudah dipelajari saat siswa di kelas VI SD meskipun nanti akan diperdalam lagi saat siswa

kelas IX. Tetapi ternyata, banyak siswa kelas VIII yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal tersebut. Mullis, *et al.* (2012) menyatakan bahwa hanya 28% siswa Indonesia yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan rata-rata 47% siswa peserta TIMSS menjawab benar. Soal ini termasuk dalam *high international benchmark*.



Gambar 1.5 Soal TIMSS Domain Kognitif Penalaran

Gambar 1.5 menunjukkan soal TIMSS dengan domain konten bilangan dan domain kognitif penalaran. Mullis, *et al.* (2012) menyatakan bahwa pada soal tersebut rata-rata 23% siswa peserta TIMSS menjawab benar, sedangkan yang menjawab dengan benar hanya 10%. Siswa Indonesia berada pada urutan paling bawah jika dibandingkan dengan negara peserta lainnya. Soal ini masuk dalam *advance international benchmark*. Soal ini menuntut siswa untuk melakukan penalaran. Siswa diharapkan untuk dapat menentukan dua perkalian pecahan dan merepresentasikan hasilnya pada garis bilangan. Soal ini mungkin kurang *familiar* bagi siswa, karena pada umumnya pembelajaran pecahan di SD dan SMP menggunakan pendekatan

yang sama. Pecahan hanya dikenalkan sebagai bagian dari keseluruhan, sehingga siswa sulit untuk memahami pecahan dalam representasi yang lain.

Rendahnya capaian siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal matematika UN dan TIMSS diduga karena lemahnya kemampuan *decision making*. Lemahnya kemampuan *decision making* berimplikasi pada ketidakmampuan menyelesaikan masalah dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Akkus (2015) & Polic (2009) yang menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan suatu masalah berhubungan dengan kemampuan *decision making*.

*Decision making* merupakan aktivitas menentukan sebuah pilihan dari berbagai alternatif yang ada berdasarkan kriteria tertentu. Dalam proses *decision making*, siswa harus mampu mengolah data dan informasi, sehingga mengerucut pada beberapa pilihan dan akhirnya diperoleh satu pilihan yang akan dipilih. Proses *decision making* tersebut erat kaitannya dengan strategi yang digunakan.

Menurut Eggert & Bögeholz (2010) terdapat tiga strategi yang dapat digunakan siswa dalam *decision making*, yaitu strategi *compensatory*, strategi *noncompensatory*, dan strategi campuran. Strategi *compensatory* ditandai dengan kemampuan untuk mempertimbangkan dan membandingkan keuntungan serta kekurangan dari semua pilihan yang tersedia sebelum memilih sebuah pilihan. Dalam strategi *noncompensatory* tidak terdapat proses mempertimbangkan semua pilihan, seseorang langsung memilih sebuah pilihan berdasarkan pengetahuan yang dipunyai. Strategi campuran merupakan gabungan dari strategi *compensatory* dan strategi *noncompensatory*. Terdapat dua langkah dalam strategi campuran, langkah pertama memilih beberapa pilihan yang layak dipertimbangkan, kemudian langkah kedua ditandai dengan mempertimbangkan beberapa pilihan tersebut untuk menentukan sebuah pilihan.

Setiap orang memiliki cara yang berbeda-beda ketika mengambil keputusan. Menurut Wang & Ruhe (2007), terdapat empat kategori cara yang dapat digunakan oleh seseorang dalam *decision making*, yaitu *intuitive*, *empirical*, *heuristic*, dan *rational*. Cara *decision making* yang tidak tepat dapat menyebabkan rendahnya tingkat akurasi hasil penyelesaian masalah (Lamond & Thompson, 2000). Selain

strategi, cara *decision making* juga sangat mempengaruhi hasil pembelajaran. Dengan demikian, cara *decision-making* menjadi suatu hal yang sangat berperan untuk menentukan jawaban dan hasil yang dicapai.

*Decision making* yang berdasarkan *intuitive* dan *empirical* berada pada kelompok yang sama dalam psikologi kognitif intuisi manusia (*human intuitive cognitive psychology*) dan tidak ada suatu model tertentu yang dapat digunakan untuk menjelaskan proses *decision making* ini. Kedua cara ini memiliki penekanan yang berbeda dalam proses *decision making*. *Intuitive* lebih menekankan pada penggunaan perasaan seseorang dalam menentukan benar atau salah, sedangkan *empirical* menekankan pada pengalaman, eksperimen, dan estimasi seseorang terhadap keputusan yang diambilnya. *Decision making* berdasarkan *heuristic* dapat mengarahkan pada keputusan yang tepat, namun seseorang seringkali salah dalam mengaplikasikannya. Informasi-informasi yang tersedia untuk mengambil keputusan memungkinkan seseorang untuk mengambil keputusan berdasarkan *rational*. Hal ini dapat terjadi karena pengambil keputusan mengetahui perbedaan-perbedaan yang ada antara alternatif pilihan yang tersedia.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru di Indonesia. Pembaharuan kurikulum ini didasarkan pada evaluasi nasional dan internasional. Evaluasi nasional dilihat dari Ujian Nasional (UN) dan evaluasi internasional dilihat dari *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). TIMSS dan UN sama-sama menilai kemampuan kognitif pada level pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*), kemudian lingkup materi (konten) yang diujikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. PISA menilai kemampuan kognitif yang mencakup komponen proses, kemudian lingkup materi (konten) yang diujikan mengacu pada penerapan matematika dalam kehidupan. TIMSS dan UN lebih berfokus pada penyelesaian masalah matematika dan sains yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah, sedangkan PISA lebih berfokus pada penerapan kemampuan membaca, matematika, dan sains dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Terdapat proses literasi dalam PISA, sedangkan dalam TIMSS dan UN tidak

terdapat proses literasi. TIMSS dan UN lebih berfokus pada pemecahan masalah. Proses pemecahan masalah dipengaruhi oleh proses *decision making*. Berdasarkan hal ini, dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara TIMSS, UN, dan *decision making*. Penelitian ini menggunakan TIMSS (bukan UN) karena TIMSS hanya dilaksanakan pada sekolah tertentu, tidak digunakan untuk mengukur capaian matematika di setiap sekolah di Indonesia. Dengan demikian, selain dapat mengetahui strategi dan kategori *decision making*, penelitian ini juga dapat mengungkap capaian TIMSS di sekolah terkait.

*Decision making* yang berkaitan dengan kecenderungan penggunaan strategi *decision making*, kecenderungan penggunaan kategori *decision making*, dan hasil capaian menjadi hal yang penting untuk dikaji. Data-data ini dapat dijadikan dasar untuk membuat suatu kebijakan yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan evaluasi yang berlangsung di sekolah. Kebijakan yang diambil diharapkan dapat menjadi kebijakan yang efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran dan evaluasi yang dilakukan. Oleh karena itu, dilakukan kajian lebih mendalam mengenai “Analisis *Decision Making* Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika TIMSS”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah yang diteliti adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kecenderungan strategi *decision making* yang digunakan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS?
2. Bagaimana kecenderungan kategori *decision making* yang digunakan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS?
3. Bagaimana capaian siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS?



### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kecenderungan strategi *decision making* yang digunakan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS.
2. Mengidentifikasi kecenderungan kategori *decision making* yang digunakan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS.
3. Memperoleh gambaran tentang capaian siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Siswa

Siswa dapat mengasah ketrampilan pemecahan masalah, kemudian siswa dapat memberikan alasan yang tepat dalam menyelesaikan masalah melalui proses *decision making*.

2. Bagi Guru

Guru dapat memperoleh informasi dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah, agar dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memperhatikan proses *decision making*.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan dalam rangka melakukan kajian yang lebih mendalam atau melakukan penelitian yang sejenis dengan penelitian ini dengan cakupan disiplin lainnya.