

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pondasi utama dalam kemajuan suatu bangsa salah satunya adalah pendidikan. Keutamaan pendidikan bagi bangsa Indonesia tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 Sistem Pendidikan Nasional yang mengatakan bahwa pendidikan berperan dalam terwujudnya peradaban bangsa yang bermartabat dengan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak siswa. Suatu bangsa dikatakan memiliki kualitas yang baik apabila kualitas pendidikan yang diselenggarakan bangsa tersebut juga baik dan dapat menjawab tantangan dalam dunia pendidikan seperti sekarang.

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam menghadapi persaingan di semua aspek kehidupan. Siswa harus memiliki bekal untuk menghadapi tantangan baik dalam dunia kerja maupun kehidupan bermasyarakat. Bekal yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan tersebut yaitu kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, dan mampu bekerjasama agar menjadi solusi untuk bertahan hidup (DiCerbo, 2014: 502). Langkah yang dilakukan pemerintah agar siswa memiliki bekal untuk menjalankan kehidupan salah satunya adalah melakukan perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia untuk mengembangkan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Perbaikan itu dilakukan pada setiap unsur pendidikan, dari siswa itu sendiri, kurikulum

pendidikan, pendidik, bahkan materi pendidikanpun selalu dilakukan perbaikan, tanpa terkecuali pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Matematika tidak hanya penting untuk dipelajari di dalam kelas, karena matematika juga dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pada permendikbud nomor 58 Tahun 2014 menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang universal yang berguna untuk kehidupan manusia dan yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Selain hal yang menunjukkan pentingnya matematika tersebut, terdapat bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas matematika yaitu pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Hal ini sependapat dengan NCTM (2000: 29) yang menyebutkan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematis yang siswa harus miliki, yaitu *problem solving, communication, connection, reasoning*, dan *representation*. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa. Setiap hari kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang menuntut kemampuan pemecahan masalah baik sadar maupun tidak sadar. Pemecahan masalah itu adalah salah satu usaha untuk mencari jalan keluar dari satu kesulitan untuk mencapai tujuan tertentu (Robertson, 2017: 4). Dengan pemecahan masalah siswa akan belajar menyusun strategi yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan yang siswa hadapi. Pimta, Tayruakham, & Nuangcalerm (2009,

381) menyatakan hal yang sama bahwa pemecahan masalah dianggap sebagai jantung dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah memainkan peran penting, karena semua kegiatan kreatif matematika menuntut tindakan pemecahan masalah (Yazgan, 2015: 1807). Sehingga wajar apabila pemecahan masalah termasuk ke dalam tujuan pembelajaran yang harus siswa kuasai.

Dalam kemampuan pemecahan masalah, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada situasi baru. Selain itu, Gagne serta Johnson dan Rising menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan tahap berpikir tingkat tinggi, proses mental yang kompleks (Bell, 1978). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang perlu diasah guna masalah dapat diselesaikan dengan baik. Dengan demikian, diperlukan soal-soal yang menuntun siswa dalam pemecahan masalah. Soal-soal pemecahan masalah yang dimaksud adalah soal-soal yang berkaitan dengan masalah yang termasuk yang mampu mengasah *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa, salah satunya dengan masalah non rutin.

Masalah non rutin merupakan masalah yang pemecahannya tidak menggunakan prosedur rutin sehingga siswa harus menyusun sendiri strategi untuk memecahkan masalah (Yazgan, 2015:1808). Selain itu, Cai (2003) menyebutkan masalah non rutin merupakan suatu jenis masalah yang paling sesuai untuk membentuk pemecahan masalah. Dari pernyataan ini memberikan makna bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dikembangkan dengan melatih siswa dalam pemecahan masalah yang bersifat

non rutin. Soal non rutin yang diberikan kepada siswa yaitu yang dapat mengidentifikasi kemampuan siswa pada setiap langkah pemecahan masalah. Sehingga proses pembelajaran yang telah diberikan kepada siswa dapat dilihat keberhasilannya.

Guru memiliki peran membangun dan menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah pada diri siswa, sehingga siswa terbiasa menggunakan pengetahuan dan pemahaman dalam menyelesaikan permasalahan. Kenyataan di lapangan, proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih banyak menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru. Pendekatan yang berpusat pada guru tidak menggugah siswa untuk berpikir dan berperan aktif selama proses pembelajaran karena siswa hanya terlatih untuk mengingat saja (Shadiq, 2014:98). Kebiasaan mengingat dan menghafal tanpa disadari membuat siswa lemah dalam bernalar. Hal ini terlihat dalam kebiasaan siswa ketika mengerjakan soal. Siswa cenderung menggunakan rumus-rumus baku yang sudah diajarkan. Siswa jarang ditemukan menggunakan penalaran untuk menyelesaikan soal. Selain itu nyatanya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah masih banyak guru yang tidak memberikan soal berorientasi pemecahan masalah. Guru tampak lebih sering memberikan soal rutin dibandingkan soal non rutin kepada siswa sehingga siswa tidak terlatih menyelesaikan soal pemecahan masalah. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Padahal kemampuan pemecahan masalah akan menjadi hal yang sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika.

Pendapat di atas sejalan dengan yang disampaikan Verschaffel et al (1999) yang menyatakan bahwa siswa sebagian besar dihadapkan dengan masalah rutin yang membutuhkan operasi dasar dan perhitungan (Arslan & Altun, 2007: 50). Masalah non rutin yang mencerminkan hubungan antar matematika dan realitas jarang disajikan. Padahal menurut Elia et al (2009) hasil yang terbaru memberikan bukti penggunaan strategi pemecahan masalah non rutin merupakan saranan untuk meningkatkan pemecahan masalah (Yazgan, 2015: 1808). Stanic & Kpatrick menjelaskan bahwa masalah non rutin merupakan masalah yang belum diketahui prosedur penyelesaiannya (Schoenfeld, 1992:14). Dalam penyelesaian non rutin diperlukan keterampilan yang lebih tinggi. Siswa dapat memperolehnya setelah siswa memiliki pemahaman konsep dan keterampilan dasar matematika, serta keterampilan memecahkan masalah-masalah rutin. Siswa secara tidak langsung dituntut untuk mengenal konsep materi yang diajarkan. Arends menyatakan bahwa guru dalam mengajar selalu menuntut siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tetapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah (Trianto, 2012:7). Keadaan ini berdampak pada proses pemecahan masalah siswa yang tidak mengutamakan tahapan penyelesaian dalam menyelesaikan soal, siswa lebih mengutamakan hasil akhir. Diduga sebagai penyebab belum maksimalnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Salah satu hasil tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional,

yaitu *Programme International for Student Assesment (PISA)* dan *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* yang menyelenggarakan PISA setiap tiga tahun sekali. PISA memiliki tujuan untuk mengevaluasi kemampuan dan pengetahuan siswa yang berusia 15 tahun dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki (OECD, 2013:15). Sedangkan, TIMSS merupakan studi internasional yang diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Tujuan TIMSS yaitu untuk mengukur prestasi matematika dan sains siswa kelas IV dan VIII (Mullis et al, 2012:5). Soal TIMSS dibuat berdasarkan materi yang tercakup dalam kurikulum sekolah.

Indonesia telah ikut berpartisipasi dalam PISA sebanyak enam kali sejak awal penyelenggaraan. Akan tetapi, hasil yang diperoleh Indonesia masih belum memuaskan. Berdasarkan hasil PISA pada tahun 2012, kemampuan siswa di Indonesia yang mengikuti PISA pada bidang matematika, sains, dan membaca masih sangat rendah dibandingkan dengan siswa dari negara lain. Hal ini dibuktikan dengan peringkat Indonesia yang menempati posisi ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes PISA (OECD,2014). Sementara itu, pada tahun berikutnya Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 76 negara (OECD, 2016). Meskipun terdapat peningkatan, namun hasil yang diperoleh masih cukup rendah jika dibandingkan dengan rata-rata skor hasil PISA. Sedangkan untuk hasil penilaian TIMSS menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia kelas VIII masih tergolong rendah dan cenderung menurun dari pertama kali keikutsertaannya pada tahun 1999 hingga 2007 (Puspendik, 2016). Selanjutnya,

hasil TIMSS tahun 2011 menunjukkan bahwa siswa Indonesia memperoleh skor rata-rata prestasi sebesar 386 dan menempati peringkat 38 dari 42 negara peserta (Mullis et al, 2012: 42). Skor yang diperoleh siswa Indonesia cenderung menurun dan masih berada di bawah rata-rata skor internasional. Peringkat Indonesia juga menurun setiap tahunnya.

Dengan kata lain, hasil PISA dan TIMSS tersebut menggambarkan bahwa adanya masalah pada pendidikan di Indonesia khususnya pada pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini menunjukkan perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa yang salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Selain hasil PISA dan TIMSS, hasil Ujian Nasional (UN) matematika dapat juga dijadikan rujukan ketercapaian siswa dalam kemampuan pemecahan masalah. Salah satunya melihat hasil UN di Kota Bengkulu.

Berdasarkan laporan dari BSNP hasil ujian tingkat SMA di Kota Bengkulu tiga tahun terakhir ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1 Hasil UN Matematika SMA di Kota Bengkulu**

Nilai Ujian	Tahun 2015/2016		Tahun 2016/2017		Tahun 2017/2018	
	KB	Nasional	KB	Nasional	KB	Nasional
Rata-rata	50,69	53,97	44,00	42,25	43,29	37,61

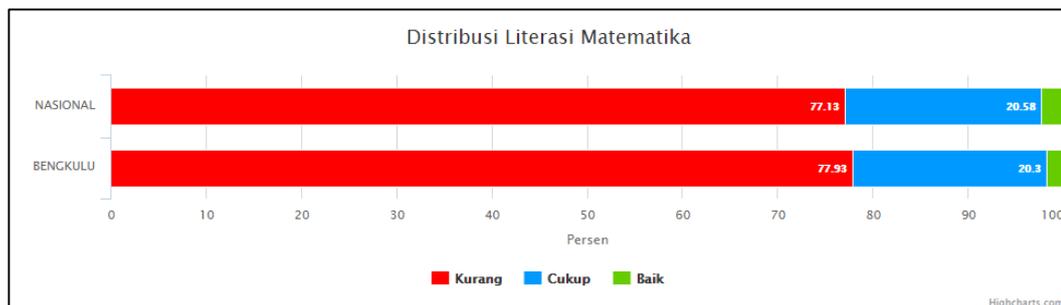
Keterangan: KB = Kota Bengkulu

(Sumber: <http://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>)

Pada tabel 1 terlihat bahwa penguasaan materi ujian nasional matematika siswa di Kota Bengkulu mengalami penurunan dari tahun pelajaran 2015/2016 sampai 2017/2018. Akan tetapi nilai rata-rata ujian nasional di Kota Bengkulu pada

tahun pelajaran 2016/2017 dan tahun pelajaran 2017/2018 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata UN secara nasional. Dengan kata lain, siswa di Kota Bengkulu memiliki kemampuan yang cukup untuk menyelesaikan soal-soal rutin. Namun berdasarkan uraian sebelumnya, siswa tidak hanya harus mampu menyelesaikan soal matematika rutin akan tetapi juga harus mampu menyelesaikan soal atau permasalahan non rutin agar dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berbagai evaluasi dalam bidang matematika yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, dilakukan atas dasar peran penting matematika dalam kelangsungan hidup manusia. Di Indonesia sendiri pemerintah telah berupaya keras dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan terus melakukan pembaharuan dan perbaikan khususnya dalam hal kurikulum, yaitu dengan diberlakukannya kurikulum 2013. Selain itu, pemerintah melalui Kemendikbud menginisiasi *Indonesia National Assessment Program* (INAP). Kemendikbud (2016:28) menjelaskan bahwa INAP adalah salah satu sistem yang mengawasi dalam hal mutu pendidikan secara sistematis dan masa periodik. INAP dapat dijadikan sebagai pedoman dalam pengambilan kebijakan pada peningkatan kompetensi siswa karena INAP menyediakan peta mutu pendidikan dan beberapa *insight* (wawasan, pengetahuan, pandangan).



(sumber: <http://puspendik.kemdikbud.go.id/inap/>)

**Gambar 1 Hasil Data INAP Nasional dan Kota Bengkulu untuk Literasi Matematika**

Gambar 1 menunjukkan kompetensi siswa pada bidang matematika. Hasil yang ditunjukkan bahwa kompetensi siswa untuk bidang matematika masih kurang baik secara nasional maupun pada Kota Bengkulu. Akan tetapi hasil untuk Kota Bengkulu lebih tinggi 0,80 dibandingkan hasil secara nasional.

Tinggi dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah seseorang dapat disebabkan banyak faktor, salah satunya *cognitive dissonance* siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan dari Soutar & Sweeney (2003) yaitu situasi yang membuat seseorang mengalami ketidaknyamanan akan berakibat pada disonansi kognitif. Festinger pada tahun 1957 mengatakan bahwa disonansi dapat berdampak pada proses pengambilan keputusan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, berpotensi mempengaruhi sikap siswa dan ketepatan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan (Soutar & Sweeney, 2003). *Cognitive Dissonance* berpengaruh dalam pemecahan masalah. Ketidaknyamanan dan kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau soal dapat berakibat pada pengambilan keputusan dalam proses penyelesaian masalah. Karena pengambilan keputusan yang salah itulah yang diduga dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah.

Siswa merasa tidaknyaman dalam melakukan pemecahan masalah matematika, terutama masalah tidak rutin (Arslan & Altun, 2007). Lebih lanjut Arslan dan Altun menemukan bahwa banyak anak sekolah tidak menguasai keterampilan memecahkan masalah matematika non rutin. Selain itu İncebacak dan Ersoy (2016) menyimpulkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal non rutin. Masalah non-rutin merupakan masalah yang juga mengatakan bahwa penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema atau dalil. Siswa tidak terampil dalam menyelesaikan soal non rutin karena siswa terbiasa dengan menerapkan rumus. Soal non rutin merupakan salah satu soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Soal-soal HOTS mulai diselipkan di ujian nasional. Soal-soal HOTS yang termuat pada ujian nasional merupakan salah satu usaha untuk menyesuaikan secara bertahap standar nasional dengan standar internasional (Pengelola web kemendikbud). Penelitian ini berfokus pada soal non rutin, karena diduga menyebabkan timbulnya *cognitive dissonance* yang tinggi dan dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan fakta dan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis perlu melakukan penelitian mengenai gambaran kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive dissonance* siswa di Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal non rutin. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian analisis dengan judul *Kemampuan pemecahan masalah dan cognitive dissonance siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika non rutin*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, identifikasi masalah yang muncul berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah dan *Cognitive dissonance* dalam menyelesaikan soal non-rutin adalah sebagai berikut.

1. Siswa lebih terbiasa mengingat dan menghafal dibandingkan dengan bernalar untuk menyelesaikan masalah.
2. Tidak semua siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama.
3. Pemberian soal rutin kepada siswa lebih sering dibandingkan dengan soal non rutin.
4. Siswa cenderung menggunakan rumus-rumus baku yang sudah diajarkan.
5. Nilai UN Matematika Program IPA di Kota Bengkulu mengalami penurunan berdasarkan rata-rata pada Tahun 2015/2016 sampai 2017/2018.
6. Hasil PISA dan TIMSS menggambarkan bahwa adanya masalah pada pendidikan di Indonesia khususnya pada pembelajaran matematika di sekolah
7. Proses pemecahan masalah siswa yang tidak mengutamakan tahapan penyelesaian dalam menyelesaikan soal, siswa lebih mengutamakan hasil akhir.
8. *Cognitive dissonance* dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah.
9. Terdapat ketidaknyamanan dalam menyelesaikan soal non rutin.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan sejumlah permasalahan yang diidentifikasi, penelitian ini fokus mengukur kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive dissonance* siswa SMA kelas XI IPA di Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal matematika non rutin. Jenjang SMA didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa SMA akan dipersiapkan melanjutkan jenjang pendidikan perguruan tinggi. Dengan demikian, proses berpikir logis dan sistematis dalam pemecahan masalah menjadi fokus utama (NCTM, 2000). Masalah non rutin dapat melatih keterampilan berpikir yang dituntut itu. Kelas XI IPA dipilih karena dipersiapkan untuk penguasaan matematika yang lebih mendalam dari program IPS.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa SMA di Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal matematika non rutin?
2. Bagaimana *Cognitive dissonance* siswa SMA di Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal matematika non rutin?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA di Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal matematika non rutin.

2. Mendeskripsikan *Cognitive Dissonance* siswa dalam menyelesaikan Soal matematika Non Rutin.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Menambah pengalaman siswa dalam mengerjakan masalah matematika non rutin. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya untuk masalah non rutin.

- b. Bagi Guru

Memperoleh informasi tentang kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive dissonance* siswa dalam memecahkan masalah non rutin untuk dijadikan dasar sebagai evaluasi pembelajaran dan motivasi bagi guru dalam melakukan tindakan alternatif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika.

- c. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah non rutin dan *cognitive dissonance* siswa. Kegiatan ini berperan membantu memperbaiki kualitas lulusan sekolah.

2. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan referensi tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dan *cognitive dissonance* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika non rutin. Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi pada dunia pendidikan tentang kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive dissonance* siswa dalam memecahkan masalah non rutin.