

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sebagaimana pemaparan Kementerian Pendidikan Nasional pada tahun 2013 mengenai pengembangan Kurikulum 2013, bahwa salah satu modal pembangunan bangsa Indonesia adalah melimpahnya sumber daya manusia (SDM) usia produktif. Walaupun demikian, persoalan yang muncul berikutnya adalah SDM tersebut tidak semuanya memiliki kompetensi. Padahal, untuk dapat menghadapi tantangan global dibutuhkan SDM yang kreatif, cakap, terampil, berpikiran terbuka, mampu mengambil keputusan dan bertanggung jawab atas keputusannya, berani mencoba hal baru seperti halnya teknologi, serta toleran terhadap sesuatu yang berbeda (Kemdiknas, 2013; World Economic Forum, 2016). Salah satu cara untuk menumbuhkembangkan kompetensi tersebut tidak lain melalui jalur pendidikan. Seperti yang diungkapkan Ali (2009) bahwa pendidikan menyiapkan manusia dengan kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang terdapat pada setiap jenjang pendidikan formal menempati posisi yang cukup penting dalam pendidikan bangsa. Sedikit banyaknya SDM tersebut merasakan dampak dari belajar matematika sekolah. Seperti diungkapkan oleh Leinwand & Burrill (2011) bahwa untuk sukses menghadapi perubahan dunia saat ini dibutuhkan pengetahuan matematika yang tidak lain diajarkan di sekolah. Itulah sebabnya mengapa matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting diajarkan kepada siswa.

Sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika, selain agar siswa memahami konsep matematika tetapi juga agar siswa mampu berkomunikasi, bernalar, memecahkan masalah, berpikir tingkat tinggi, serta dapat menggunakan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari (Wardhani, 2008; Sumarmo, 2013). Pada kenyataannya tujuan tersebut belumlah tercapai dengan maksimal. Beberapa

penelitian yang dilakukan perorangan maupun kelompok di tingkat nasional dan internasional menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa sekolah di Indonesia belumlah memuaskan (Ali, 2009). Padahal menurut BNSP (2006) untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

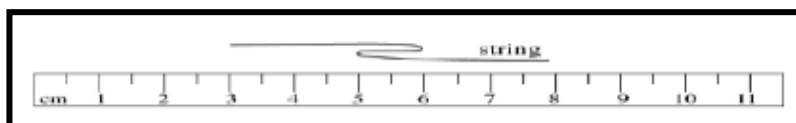
Hasil studi yang dilakukan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) sejak tahun 1999 hingga tahun 2015 menempatkan siswa Indonesia tingkat sekolah menengah pertama dan sekolah dasar berada pada peringkat bawahan cenderung tidak ada perbedaan dalam hal skor yang diperoleh –berkisar antara 400an– (Nizam, 2016; Mullis & Martin, 2013). Tidak berbeda jauh dari hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) pada empat tahun terakhir–sejak tahun 2006 hingga tahun 2015–yang menunjukkan rerata peringkat siswa Indonesia berada pada peringkat kelima terbawah, walaupun pada tahun 2015 dilihat dari nilai median yang diperoleh menunjukkan peningkatan sebesar 17 poin, yakni dari 318 ke 335 (Nizam, 2016; OECD, 2016a). Dari hasil Ujian Nasional (UN) beberapa tahun terakhir–tahun 2015 sampai tahun 2017– menunjukkan nilai rerata matematika siswa sekolah menengah pertama mengalami penurunan sebesar 6,04 poin di tahun 2016 dan cenderung tetap pada tahun 2017 dengan reratanya mencapai 50,31 (Kemdikbud, 2017). Hal di atas menjadi gambaran masih bermasalahnya kemampuan matematis siswa Indonesia.

Bila ditelisik lebih jauh, walaupun soal-soal yang disajikan pada TIMSS, PISA, maupun UN memiliki tujuan yang berbeda, akan tetapi masih terdapat kesamaan dalam beberapa soal yang disajikan, yakni soal tersebut tidak hanya mengukur kemampuan prosedural maupun mengingat tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. Di antara beberapa kemampuan berpikir tingkat tinggi yang disajikan adalah kemampuan penalaran, berpikir kreatif, logis, dan kritis. Pada kenyataannya di dalam pembelajaran selama ini, siswa hanya diberikan soal-soal yang menuntut mereka untuk melakukan perhitungan sederhana dan juga kemampuan berpikir tingkat rendah, seperti mengingat dan menghafal, serta

jarang sekali disajikan soal-soal kontekstual ataupun soal yang membutuhkan kreativitas dalam penyelesaiannya (Wahyudin, 1999).

Sebagaimana disajikan oleh TIMSS sejak tahun 2003 sampai sekarang, salah satu domain kognitif mengenai penalaran mengambil bagian sekitar 25% dari keseluruhan soal yang disajikan. Domain kognitif dimaksud sebagai kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa setelah mereka belajar matematika sekolah. Adapun unsur penalaran dalam domain kognitif tersebut yakni kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, membuat hubungan, menyimpulkan suatu kebenaran, dan menyelesaikan masalah non-rutin.

Beberapa kelemahan siswa dalam mengerjakan soal terkait dengan penalaran seperti yang diungkapkan Gunawan (2010) antara lain: siswa mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan, siswa sulit dalam memodelkan, serta menyarikan informasi dari grafik, tabel, maupun gambar yang disajikan. Berikut ini salah satu contoh soal TIMSS tahun 1999 terkait dengan kemampuan penalaran.



**Gambar 1.1 Ilustrasi Tali dan Penggaris**

Jika tali (*string*) pada gambar di atas ditarik lurus, manakah perkiraan panjang terdekat dari tali tersebut?

- A. 5 cm                      B. 6 cm                      C. 7 cm                      D. 8 cm

Soal di atas terkesan mudah, akan tetapi hanya kurang dari 25% siswa Indonesia menjawab soal tersebut dengan benar (Gunawan, 2010). Penulis memperkirakan kemungkinan kesalahan siswa dalam menjawab soal di atas antara lain: (a) siswa kesulitan dalam melakukan pengukuran jika tidak dimulai dari angka 0 yang tertera pada penggaris sehingga mereka tidak dapat menghitung panjang tali sebenarnya; (b) siswa hanya terfokus pada ujung tali yang tidak lain merupakan angka terakhir pada penggaris sehingga menjawabnya dengan keliru; (c) siswa tidak dapat memperkirakan panjang tali yang tertekuk ditengahnya sehingga hanya menghitung panjang tali yang kasat mata.

Nurfadilah Siregar, 2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
SERTA PENCAPAIAN SELF-DETERMINATION SISWA MELALUI STRATEGI MCREST**

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

Contoh soal yang disajikan lainnya terkait bermasalahnya kemampuan penalaran matematis siswa Indonesiatersaji pada soal TIMSS Tahun 2011 yang dapat dilihat pada Lampiran ABagian 5 Halaman 213. Jawaban siswa Indonesia yang mencapai skor sempurna untuk soal tersebut masih jauh di bawah rerata internasional. Bahkan untuk soal (a), (b), dan (c), jawaban siswa Indonesia yang mencapai skor sempurna kurang dari 10%. Kelemahan siswa Indonesia umumnya terletak pada saat menganalisis serta melakukan generalisasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2016) bahwa penguatan siswa Indonesia harusnya lebih ditekankan pada pengintegrasian informasi, menarik simpulan, serta menggenalisir pengetahuan ke hal yang lain.

Masih berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, PISA sejak awal kemunculannya menyajikan soal-soal terkait dengan *mathematical literacy* (melek matematika) yang diberikan kepada siswa berusia antara 12-15 tahun. Siswa dikatakan melek matematika ketika siswa tersebut memiliki kemampuan dalam memformulasikan, mengerjakan dan menginterpretasikan matematika dalam bermacam konteks. Tidak hanya itu, melek matematika termasuk di dalamnya memiliki kemampuan penalaran matematis dan mampu menggunakan konsep matematikasecara prosedural, menggunakan fakta untuk menggambarkan sesuatu, serta menjelaskan fenomena dan memprediksi suatu gejala (OECD, 2016).

Walaupun fokus penyajian soal-soal PISA berbeda pada setiap kemunculannya, akan tetapi konten matematika selalu menjadi perhatian yang besar. Misalnya pada tahun 2015 lalu, fokus soal yang disajikan dalam PISA lebih pada kontenscience atau ilmu pengetahuan alam dengan sedikit konten matematika (OECD, 2016). Adapun bagian penggunaan konsep matematika, berdasarkan fakta, prosedur dan penalaran mengambil porsi sebesar 50% dari keseluruhan soal yang disajikan.

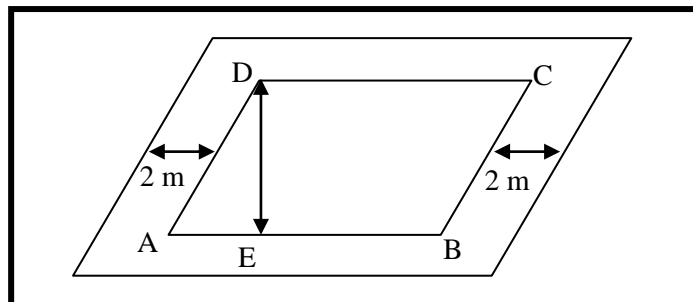
Salah satu contoh soal PISA Tahun 2012 yang kembali muncul pada tahun 2015 (OECD, 2013) terkait dengan konteks sosial, diantaranya mengenai Gunung Fuji. Pada soal tersebut, pertanyaan yang diberikan sebanyak tiga buah dengan

besaran koding berbeda atas setiap respon yang diberikan siswa (Sulowska, 2015). Kelengkapan soal tersebut dapat dilihat pada Lampiran A Bagian 6 Halaman 124.

Tingkat kesulitan pada soal PISA di atas menempati kategori sedang untuk pertanyaan (1), sedangkan pertanyaan (2) dan pertanyaan (3) pada kategori sangat sulit. Hanya kurang dari 13% siswa yang mengikuti tes tersebut dapat menjawab dengan skor sempurna untuk pertanyaan (2) dan pertanyaan (3) (OECD, 2013). Untuk menyelesaikan soal tersebut dibutuhkan fokus ketika memformulasi masalah yang ditanyakan, dan juga mengidentifikasi hubungan data yang diketahui dengan pertanyaan (Stacey, 2013).

Sejalan dengan dua penilaian yang telah dilakukan di atas, penilaian terhadap lemahnya kemampuan siswa dalam melakukan penalaran dan berpikir kreatif dapat dilihat dari hasil UN siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada beberapa tahun terakhir. Hasil UN siswa SMP pada tahun 2016 dan 2017 untuk mata pelajaran matematika menunjukkan kisaran angka 50-an dari skala 100 (Kemdikbud, 2017). Walaupun pada kenyataannya, soal yang disajikan pada UN tidaklah sama seperti soal pada TIMSS dan PISA, akan tetapi karakteristik soal yang mengukur kemampuan *high-order thinking* (HOT) dapat ditemukan pada beberapa soal UN (Nizam, 2016; Qoni'ah, 2017).

Salah satu contohnya dapat dilihat pada soal UN tahun 2016 berikut ini. Perhatikan sketsa kebun berikut!



**Gambar 1.2 Sketsa Kebun Berbentuk Jajar Genjang**

Sebidang kebun berbentuk jajar genjang. Bagian dalam kebun dibuat taman dengan panjang  $AB = 20$  m, dan panjang  $DE = 15$  m. Di sekeliling taman akan dibuat jalan. Jika kebun dan taman sebangun, luas jalan adalah...

- A.  $66 \text{ m}^2$                       B.  $132 \text{ m}^2$                       C.  $300 \text{ m}^2$                       D.  $360 \text{ m}^2$

Nurfadilah Siregar, 2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
SERTA PENCAPAIAN SELF-DETERMINATION SISWA MELALUI STRATEGI MCREST**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk menyelesaikan soal di atas dibutuhkan kemampuan mengaitkan antara konsep kesebangunan dan menentukan luas daerah jajar genjang. Tidak cukup sampai di situ, siswa harus dapat menggunakan informasi mengenai lebar jalan setapak untuk memperoleh luas jalan setapak yang ditanyakan. Pada akhirnya siswa diharapkan dapat menyimpulkan, bahwa luas jalan setapak diperoleh dari luas daerah jajar genjang besar dikurangi luas daerah jajar genjang kecil.

Selain dari pemaparan contoh soal pada PISA, TIMSS, dan UN, pentingnya kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis terlihat jelas dari pemaparan Kurikulum Nasional 2013. Dapat dikatakan bahwa kedua kemampuan matematis, yakni penalaran dan berpikir kreatif matematis menempati peran penting sebagai kemampuan yang sebaiknya dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa sekolah menengah pertama. Alasan lainnya mengapa penalaran matematis atau *mathematical reasoning* penting yakni, karena kemampuan tersebut memiliki dampak positif terhadap penguasaan kemampuan berbahasa asing (King, 2010). Kemampuan bahasa asing semisal bahasa Inggris, Jepang, Mandarin, maupun Arab menjadi salah satu bekal siswa untuk menghadapi kemajuan jaman di masa mendatang. Di lain pihak, alasan pentingnya berpikir kreatif matematis atau *mathematical creative thinking* seperti diungkapkan oleh Kattou, *et.al.* (2013) yakni, dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis maka kemampuan matematis lainnya akan berkembang juga.

Selain kedua kemampuan yang melibatkan aspek kognitif di atas, tujuan pendidikan matematika sekolah lainnya adalah membantu siswa menjadi *smart citizen* (Lang dalam Stacey, 2015). Dikaitkan dalam dunia pendidikan, salah satu ciri *smart citizen* adalah siswa mampu mengambil keputusan berdasarkan kebutuhannya, bukan karena dorongan orang lain.

Usaha siswa untuk menerapkan kemampuan yang telah disebutkan di atas harus muncul dari dalam diri siswa sendiri. Siswa yang termotivasi dalam belajar menunjukkan minat, kegairahan dan ketekunan yang tinggi dalam belajar, tanpa tergantung banyak kepada guru. Sama halnya dalam belajar matematika, siswa yang termotivasi dalam belajar matematika berpengaruh positif terhadap prestasi

belajar matematikanya (Pepin & Son, 2015). Motivasi tersebut dalam perkembangan teori motivasi masuk ke dalam motivasi intrinsik. Umumnya siswa yang memiliki motivasi intrinsik akan lebih terlibat dalam pembelajaran daripada siswa yang memiliki motivasi ekstrinsik (Gage & Berliner, 1988). Hal tersebut akan berdampak pada kesuksesan akademis mereka (Mullis, 2013; Lim & Chapman, 2013; Koludrovic & Ercegovic, 2015).

Teori motivasi menurut Deci & Ryan (1985, 2000) dibagi ke dalam tiga bentuk, yakni motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik, dan amotivasi. Konsep motivasi intrinsik mengidentifikasi tingkah laku seseorang yang apabila merasa senang terhadap sesuatu maka akan termotivasi untuk melakukan kegiatan tersebut tanpa adanya paksaan dari luar. Sebaliknya, motivasi ekstrinsik timbul dari lingkungan sekitar, dalam hal ini pembelajaran di dalam kelas maupun lingkungan sekolah yang berpengaruh kepada siswa. Adapun amotivasi diartikan sebagai tidak mempunyai motivasi baik dari dalam maupun dari luar.

Menurut Deci & Ryan (1985), motivasi dapat difasilitasi dengan cara menciptakan lingkungan yang mendorong perasaan *relatedness*, *competence*, dan *autonomy* yang tidak lain adalah kebutuhan dasar psikologis manusia. Secara sederhana, dalam teori *self-determination* (SDT), yang dimaksud dengan *relatedness* adalah tingkat kepuasan terhadap hubungan sosial yang telah diperbuat, sedangkan *competence* menggambarkan tingkat ketika individu merasa mampu untuk melakukan tugas-tugas berbeda baik terkait dengan pembelajaran ataupun tidak. Bagian ketiga dari SDT adalah *autonomy*, yaitu perasaan dapat memilih suatu kegiatan dan pengalaman yang sesuai untuk dirinya. Apabila ketiga kebutuhan dasar psikologis ini dapat dikembangkan pada diri siswa, bukanlah menjadi suatu hal yang mustahil tujuan jangka panjang yakni menimbulkan motivasi intrinsik bagi diri siswa menjadi suatu yang nyata. Motivasi intrinsik tersebut akan berdampak pada saat seorang tersebut melakukan suatu yang berasal dari dalam dirinya karena merasa senang, *enjoy*, dan puas (Hayamizu, 1997).

Walaupun motivasi intrinsik menempati peran yang dominan pada kesuksesan siswa, tetapi belum tentu semua siswa memiliki motivasi intrinsik yang baik dalam pembelajaran. Skinner menyatakan bahwa lingkungan sangat

menentukan motivasi siswa untuk belajar. Dapat dikatakan bahwa lingkungan belajar di kelas berhubungan langsung dengan motivasi ekstrinsik siswa. Dengan demikian, selain motivasi intrinsik yang perlu diperhatikan lainnya adalah motivasi ekstrinsik.

Teknik yang digunakan untuk memotivasi siswa sangatlah beragam. Hal ini tergantung dari mata pelajaran, kepribadian siswa dan guru, serta lingkungan pembelajaran (Yelon & Grace, 1977). Salah satu alternatif yang ditawarkan untuk memfasilitasi kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis, serta *self-determination* adalah melalui suatu pembelajaran yang membangkitkan motivasi siswa untuk belajar. Pembelajaran yang mempertimbangkan teori motivasi salah satunya adalah pembelajaran dengan strategi MCREST.

Pembelajaran dengan strategi MCREST adalah pembelajaran yang melibatkan enam penggerak atau motif (Wong, 2014). Keenam penggerak tersebut adalah: *meaningfulness*, *confidence*, *relevance*, *enjoyment*, *social relationships*, dan *targets*. Inti dari strategi ini adalah *meaningfulness* atau pembelajaran bermakna. Mata pelajaran matematika dipahami, dimaknai, secara konseptual, prosedural dan rasional bagi siswa. Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran sampai dengan akhir karena merasakan kebermaknaan matematika.

Siswa yang merasakan bahwa matematika bermakna, berdampak pada kepercayaan diri (*confidence*) mereka yang terus meningkat. Untuk menjaga kepercayaan diri siswa maka pembelajaran haruslah memperhatikan kebutuhan siswa, artinya pembelajaran haruslah memiliki keterkaitan (*relevance*) dengan kehidupan siswa. Memberikan umpan balik dengan beragam bentuk seperti sanjungan, hadiah, ataupun “hukuman” dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa setelah mereka memaknai matematika, sehingga menjadikan matematika suatu hal yang menyenangkan (*enjoyment*).

Selain itu, hal lain yang perlu diperhatikan selama pembelajaran adalah hubungan siswa dalam kelompok belajar (*social relationships*). Kecenderungan sikap siswa pada masa remaja awal, yakni mereka senang membentuk kelompok. Pembelajaran dengan strategi MCREST memfasilitasi keterlibatan siswa dengan



cara membentuk kelompok yang heterogen sebanyak empat sampai lima orang. Sebelum pembelajaran dilakukan, siswa membuat tujuan mereka belajar materi tersebut. Tujuan tersebut diwujudkan dalam bentuk *targets* yang dituliskan pada buku tulis siswa ataupun lembaran karton.

Di samping pemilihan strategi pembelajaran, variabel lain yang diduga mempengaruhi keberhasilan siswa dalam perolehan pengetahuan yang diharapkan (kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis, serta *self-determination*) adalah faktor level sekolah dan kemampuan awal matematis. Pelevelan sekolah yang terjadi di Indonesia pada umumnya berdasarkan perolehan hasil UN dan akreditasi sekolah. Pelevelan tersebut terbagi dalam tiga level yakni tinggi, sedang dan rendah. Dapat dikatakan, siswa yang memperoleh nilai UN tinggi umumnya bersekolah pada level sekolah tinggi, sedangkan yang lainnya menyebar pada level sekolah sedang dan level sekolah rendah. Hal ini menjadi indikasi bahwa siswa pada level sekolah tinggi memiliki kemampuan awal yang tinggi pula. Ini artinya, siswa pada masing-masing level sekolah memiliki kemampuan awal yang beragam.

Hasil penelitian Birenbaum & Dochy (1996) menunjukkan bahwa kemampuan awal merupakan variabel yang penting dalam pembelajaran. Penelitian tersebut diperkuat oleh Ratnaningsih (2007) dan Risnanosanti (2010) yang menyatakan bahwa level sekolah dan kemampuan awal matematis siswa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap perolehan kemampuan penalaran matematis maupun berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan awal menjadi suatu hal yang penting diperhatikan dan dipertimbangkan karena memiliki 2 fungsi penting (Tahir dalam Birenbaum & Dochy, 1996). Kedua fungsi tersebut yakni (1) untuk membuat perencanaan pembelajaran yang efektif dengan mempertimbangkan sumber belajar dan waktu berdasarkan kebutuhan siswa; dan (2) untuk membuat perkiraan peningkatan yang diperoleh siswa sebagai hasil dari pembelajaran pada materi tertentu.

Dari pemaparan di atas, penulis beranggapan diperlukan suatu kajian yang komprehensif mengenai kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis

serta *self-determination* siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran MCREST dilihat dari faktor level sekolah dan kemampuan awal matematis. Untuk itu penulis mengangkat penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis serta Pencapaian *Self-determination* Siswa melalui Strategi MCREST” sehingga diperoleh kajian yang komprehensif.

## B. Rumusan Masalah

Terdapat beberapa faktor yang menjadi bahan kajian dan analisis dalam penelitian ini sesuai dengan latar belakang masalah penelitian di atas, diantaranya pembelajaran dengan strategi MCREST, kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis, serta *self-determination* siswa. Untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif terhadap kajian tersebut, diperhatikan juga faktor level sekolah dan kemampuan awal siswa. Dari pertimbangan tersebut, lalu disusunlah rumusan masalah penelitian yakni: Apakah pembelajaran dengan strategi MCREST memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta *self-determination* siswa?

Dari rumusan masalah penelitian tersebut, disusunlah secara terperinci pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?
- 2) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?
- 3) Apakah pencapaian *self-determination* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST lebih baik daripada siswa yang mengikuti

pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?

- 4) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran (pembelajaran dengan strategi MCREST dan pembelajaran langsung) dan level sekolah (tinggi dan sedang) terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta pencapaian *self-determination* siswa?
- 5) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran (pembelajaran dengan strategi MCREST dan pembelajaran langsung) dan kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta pencapaian *self-determination* siswa?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kajian mengenai kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta *self-determination* ditinjau dari pembelajaran yang diberikan pada siswa sekolah menengah pertama, yaitu pembelajaran dengan strategi MCREST dan pembelajaran langsung. Untuk lebih jelasnya, tujuan penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut:

- 1) Mengkaji secara komprehensif peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah).
- 2) Mengkaji secara komprehensif peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah).

- 3) Mengkaji secara komprehensif pencapaian *self-determinationsiswa* yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MCREST dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung ditinjau dari: a) keseluruhan; b) masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang); c) masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah).
- 4) Menelaah pengaruhinteraksi antara faktor pembelajaran (pembelajaran dengan strategi MCREST dan pembelajaran langsung) dan level sekolah (tinggi dan sedang)terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta pencapaian*self-determination* siswa.
- 5) Menelaah pengaruhinteraksi antara faktor pembelajaran (pembelajaran dengan strategi MCREST dan pembelajaran langsung) dan kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta pencapaian*self-determination* siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Secara garis besar, penelitian ini memberikan manfaat dalam 2 hal, yakni teoritis dan praktis. Berikut ini adalah penjelasannya.

- 1) Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan memberi pengetahuan mewarnai perkembangan keilmuan pendidikan terkait dengan strategi pembelajaran, khususnya pembelajaran dengan strategi MCREST. Melalui pembelajaran tersebut diharapkan terjadi perkembangan pengetahuan siswa dalam hal bernalar dan kreatifnya tanpa paksaan dari luar, tetapi karena memang motivasi dalam dirinya. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar teori bagi peneliti dan praktisi pendidikan matematika untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis serta *self-determinationsiswa* sehingga menjadi lebih baik lagi.
- 2) Manfaat praktis dari penelitian, yakni setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi MCREST adalah:

- a. Para guru bertambah wawasan pengetahuannya terhadap bermacam-macam strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.
- b. Para siswa bertambah wawasan pengetahuannya terhadap beragamnya cara penyelesaian untuk menjawab suatu soal. Di lain pihak, siswa terbiasa membuat tujuan belajar sendiri, berdiskusi dan menyampaikan pendapat di depan kelas, serta menentukan sendiri kebutuhan belajarnya.
- c. Para penyelenggara pendidikan dapat mempertimbangkan penyediaan sarana yang lebih mendukung dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis, serta *self-determination* siswa pada berbagai jenjang pendidikan dan materi matematika lainnya.
- d. Para peneliti lainnya dapat lebih bijak dalam mempertimbangkan penerapan strategi pembelajaran tersebut di level sekolah ataupun kemampuan awal matematis yang sesuai agar pengembangan kemampuan penalaran dan berpikir kreatif, serta *self-determination* siswa lebih maksimal.
- e. Peneliti dapat mengembangkan wawasan pengetahuannya dalam meneliti dan mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih sesuai untuk pengembangan kemampuan matematis lainnya.

## **E. Struktur Organisasi Penulisan**

Seperti disertasi pada umumnya, struktur organisasi penulisan pada disertasi ini meliputi lima bab besar yang dilengkapi dengan abstrak, lembar pernyataan, kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan lampiran. BAB I merupakan pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penelitian. Kajian pustaka pada BAB II menyajikan uraian teori mengenai penalaran dan berpikir kreatif matematis, *self-determination*, pembelajaran dengan strategi MCREST, pembelajaran langsung, hubungan antara variabel dependen dan independen, kerangka pemikiran, penelitian yang relevan, serta hipotesis penelitian. Pada BAB III berisi metodologi penelitian yang didalamnya termuat metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur dan waktu pelaksanaan penelitian, serta teknik

Nurfadilah Siregar, 2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
SERTA PENCAPAIAN SELF-DETERMINATION SISWA MELALUI STRATEGI MCREST**

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

analisis data. Hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan disajikan pada BAB IV. Bagian akhir dari lima bab besar ini, yaitu BAB V menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi.