

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilson (2000) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir merupakan bagian dari intelektual manusia dalam proses kognitif. Kemampuan berpikir didefinisikannya sebagai keterampilan kognitif yang memungkinkan seseorang untuk memahami informasi, menerapkan pengetahuan, mengekspresikan konsep yang kompleks, mengkritik, merevisi sesuai hasil konstruksi, memecahkan masalah, serta membuat keputusan.

Terkait domain kognitif tersebut, Bloom (Anderson dan Krathwohl, 2010) mengidentifikasi ada dua kategori kemampuan berpikir, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat rendah umumnya hanya difokuskan pada kemampuan mengingat informasi, mengumpulkan informasi, dan menjelaskan ulang suatu informasi dengan kata-kata sendiri. Contoh kemampuan berpikir yang tergolong dalam kemampuan berpikir tingkat rendah adalah kemampuan pengetahuan dan pemahaman.

Kategori kedua dari Taksonomi Bloom di atas adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi umumnya selalu dikaitkan dengan kemampuan berpikir yang lebih kompleks dan abstrak. Dalam aplikasinya, seseorang dapat dikategorikan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi jika ia mampu menghubungkan semua informasi yang dimilikinya secara komprehensif serta menggunakannya untuk membuat suatu kesimpulan. Contoh kemampuan yang tergolong kemampuan ini, yaitu: kemampuan mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi (mengkreasikan).

Semua kemampuan berpikir berpikir tingkat tinggi seperti yang telah diuraikan di atas hendaknya dimiliki siswa di Indonesia sebagai bekal mereka dalam menyongsong era global, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi sebagai imbas tekno-sains, serta bangkitnya industri kreatif di masa depan (Kemendikbud, 2013). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat

tinggi yang baik akan memiliki komitmen untuk terus belajar, tumbuh, berkembang, dan berevolusi menjadi lebih maju. Selain itu siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi akan lebih mampu menginterpretasikan dan meninjau informasi-informasi yang ada serta mampu menggunakan informasi tersebut untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

Semua kemampuan berpikir yang telah diuraikan di atas dapat dikembangkan melalui pendidikan (Gelder, 2010) dan pembelajaran (Gokhale, 1995). Pendidikan dan pembelajaran dipandang sebagai wahana yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena di dalam keduanya termuat aktivitas berpikir. Dalam konsep pendidikan dan pembelajaran, aktivitas berpikir merupakan jantung dari semua aktivitas belajar, dan aktivitas berpikir juga akan muncul selama proses pendidikan dan pembelajaran. Selama aktivitas berpikir berlangsung, seseorang akan melibatkan seluruh perasaan dan kehendak terhadap sesuatu yang akan diselesaikannya. Aktivitas berpikir inilah yang akan memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan seseorang untuk melakukan, menghasilkan, atau menyampaikan suatu informasi. Selain itu, melalui aktivitas berpikir pula siswa dilatih untuk mampu memperoleh, mengelola, menganalisis, mensintesis, serta memanfaatkan informasi untuk menemukan penyelesaian dari suatu keadaan atau masalah yang sulit.

Berdasarkan konsep di atas, peneliti memandang bahwa pendidikan tidak hanya dapat dijadikan salah satu wadah atau wahana dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga berpotensi untuk mengubah dan membentuk kebiasaan atau pola berpikir siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi, kebiasaan berpikir serta pola berpikir inilah yang nantinya kelak akan menjadi bekal siswa dalam bersaing atau bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif di era global.

Berdasarkan uraian di atas, diduga ada hubungan antara aktivitas berpikir, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kemampuan seseorang untuk bertahan hidup ketika berhadapan dengan suatu tantangan. Sabandar (2010) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir yang baik akan membuat seseorang memiliki pemahaman yang baik dan mendalam terhadap sesuatu, sehingga akan

memperbesar potensinya untuk menjadi *good problem solver*. Berdasarkan konsep tersebut, dapat disimpulkan bahwa makin baik kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang maka makin baik pula kemampuannya untuk menyelesaikan masalah, sehingga makin besar pula potensinya untuk bertahan atau menang dalam kompetisi hidup di persaingan global.

Sayangnya, kondisi ideal seperti yang tergambar pada uraian di atas masih belum sesuai dengan fakta yang ada sekarang. Masih tertinggalnya pertumbuhan perekonomian mengindikasikan masih rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan berkompetisi dalam persaingan global yang dimiliki masyarakat Indonesia. Salah satu penyebab kondisi ini adalah belum mampunya pemerintah Indonesia menciptakan iklim pendidikan yang baik dan mampu mengakomodasi siswa-siswanya dalam meningkatkan kemampuan-kemampuan berpikirnya.

Bukti lain yang menggambarkan masih rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi di Indonesia tercermin dari hasil penelitian Sudrajat (2009), Susanti (2012), serta rendahnya kemampuan matematika siswa pada *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 dan tahun 2012 untuk mata pelajaran matematika.

Hasil penelitian Sudrajat (2009) menyimpulkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut teridentifikasi dari masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal rutin dengan konteks yang sudah *familiar* pada mata pelajaran matematika. Kesalahan-kesalahan siswa tersebut, teridentifikasi dari: (1) kesalahan melakukan operasi hitung; (2) kesalahan menterjemahkan kalimat cerita dalam simbol dan kalimat matematika; (3) kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari suatu soal; (4) kesalahan mengurutkan, mengelompokkan dan menyajikan data; (5) kesalahan manipulasi matematis; dan (4) kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan Susanti (2012) di Palembang juga menyimpulkan bahwa lebih dari 50% siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini tergambar

dari: (1) siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam menganalisis dan menghasilkan informasi yang terdapat dalam masalah; (2) siswa mengalami kesulitan dalam mensintesis, menginterpretasi dan mengevaluasi ide dalam menyelesaikan masalah; dan (3) siswa belum mampu membuat generalisasi umum dari suatu masalah.

Selain itu, minimnya persentase siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi juga terlihat dari minimnya persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal level 5, soal level 6 pada PISA tahun 2009 dan tahun 2012. Khusus untuk soal-soal level 5 dan 6 diperoleh data hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal level 5 dan 6 tersebut pada PISA tahun 2009 dan hanya 0,3% siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal level 5 dan 6 tersebut pada PISA tahun 2012.

Dari hasil PISA 2009 dan 2012 juga teridentifikasi bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam: (1) menyelesaikan masalah yang direpresentasikan dalam bentuk grafik; (2) membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil temuannya; (3) menyajikan kombinasi antara konteks yang *familiar* dengan situasi yang kompleks, masalah non rutin dan membutuhkan penalaran, pemahaman, dan komunikasi; (3) menggeneralisasi dan menggunakan informasi berdasarkan investigasi dan pemodelan dari situasi atau masalah yang kompleks.

Jika ditinjau dari sudut pandang pembelajaran, rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut diduga ada dua hal yang mempengaruhinya, yaitu: apa yang siswa pelajari dan bagaimana proses pembelajarannya.

Apa yang siswa pelajari dapat diartikan sebagai apa yang telah dipelajari dan apa yang akan dipelajari siswa. Apa yang telah dipelajari siswa memberikan makna bahwa ada pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan tersimpan dalam ingatannya. Selanjutnya, apa yang akan dipelajari siswa memberikan makna bahwa ada pengetahuan baru yang terbentuk dari pengetahuan lama (*prior knowledge*).

Pengetahuan awal atau pengetahuan lama tersebut sangat berguna dalam proses pembelajaran siswa. Siswa dapat terlibat aktif secara intelektual dalam

pembelajaran jika pengetahuan awal yang dimilikinya cukup memadai. Selain itu, pengetahuan lama tersebut juga akan menjadi pondasi bagi siswa dalam membangun pengetahuan atau konsep baru. Hal ini sejalan dengan konsep matematika, yaitu: sebagai struktur yang terintegrasi dan selalu saling terhubung dengan konsep dan ilmu lain. Atau dengan kata lain, konsep baru akan terbentuk dari beberapa konsep sebelumnya.

Sayangnya, apa yang telah dipelajari siswa Indonesia selama ini masih belum mampu menjadikan pengetahuan yang telah dimilikinya sebagai dasar dalam membangun pengetahuan baru. Selain itu, kebiasaan siswa Indonesia yang hanya mempelajari atau menyelesaikan soal-soal aplikatif berprosedur rutin dengan konteks yang sudah *familiar* juga berdampak pada minimnya pengetahuan yang dimiliki siswa. Akibatnya, siswa tidak terbiasa menghadapi dan menyelesaikan masalah atau soal-soal yang kesulitan serta membutuhkan pemikiran kompleks non algoritmik. Berikut ini salah satu contoh soal yang biasa diberikan guru dalam pembelajaran konvensional dan diujikan pada ujian nasional, serta contoh soal yang diujikan pada PISA 2009 dan tergolong level 5.

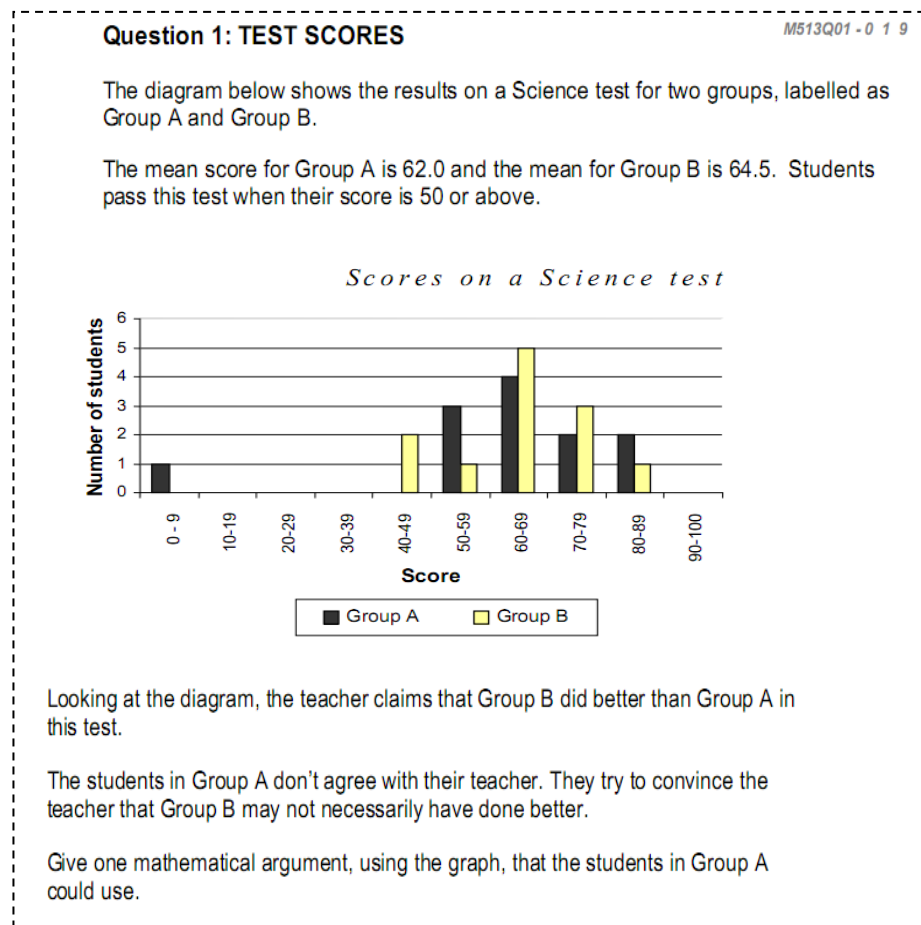
Tabel di bawah ini menunjukkan data berat badan dari sekelompok siswa.

Berat badan (kg)	Frekuensi
35	5
37	3
39	5
41	4
43	3

Banyak siswa yang mempunyai berat badan **kurang dari** berat rata-rata adalah ...

- 5 orang
- 7 orang
- 8 orang
- 13 orang

Gambar 1.1. Contoh Soal yang Biasa Diberikan Guru pada Pembelajaran Konvensional



Gambar 1.2. Soal PISA 2009 Topik Statistika dan Tergolong Level 5

Faktor kedua yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah proses pembelajaran yang dialami siswa. Faktor kedua ini sangat terkait dengan bagaimana guru mengajar dan bagaimana siswa belajar. Belum jelasnya kemampuan berpikir yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika serta tidak adanya proses pembelajaran yang baku atau ideal untuk mencapai kemampuan tersebut, mengakibatkan munculnya berbagai penafsiran dan kebingungan pada guru dalam mengelola pembelajaran di kelas. Kebanyakan guru masih belum paham tentang pembelajaran yang efektif dan sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran atau meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Akibatnya, muncul kecenderungan pada guru untuk melakukan pembelajaran dengan cara hanya mentransferkan pengetahuan atau materi yang

mereka ketahui dari buku kepada siswanya (guru mengajari siswa). Selain itu, tidak sedikit pula guru yang memulai pembelajarannya hanya dengan menjelaskan konsep atau prosedur penyelesaian soal, serta selanjutnya memberi soal-soal latihan yang algoritma penyelesaiannya telah diajarkan dan siswa ketahui.

Semua hal yang dilakukan guru di atas juga akan berdampak pada bagaimana siswa belajar. Pembelajaran konvensional yang guru lakukan di atas, menjadikan siswa: (1) sebagai penerima pengetahuan yang pasif; (2) hanya mengingat atau menghafalkan algoritma penyelesaian soal; (3) tidak terlatih untuk menemukan konsep melalui pemecahan masalah; dan (4) tidak terlatih menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki serta strategi sendiri untuk menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa seperti di atas akan memberikan dampak pada kemampuan berpikir dan kebiasaan berpikir yang akan dimiliki siswa.

Menurut kurikulum 2013, pembelajaran matematika yang ideal harus melibatkan proses berpikir, adanya proses pembangunan pengetahuan, dan abstraksi dengan cara menghubungkan jaringan ide-ide. Selain itu, aktivitas pembelajaran matematika yang didesain guru haruslah memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi idenya. Siswa harusnya menjadi pembelajar aktif yang mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematikanya melalui serangkaian aktivitas pembelajaran. Rangkaian aktivitas pembelajaran yang dialami siswa, hendaknya juga memuat aktivitas yang melatih kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang lebih kompleks, sehingga siswa terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi.

Apa yang dipelajari siswa serta bagaimana proses pembelajaran yang dialaminya sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir, kecenderungan dalam bertindak laku, dan kebiasaan berpikir yang akan dimilikinya. Jika iklim dan nuansa pembelajaran yang siswa alami masih belum ideal dan terasa “kering”, maka akan memberikan dampak negatif pada kebiasaan berpikir yang dimiliki siswa nantinya.

Lim dan Selden (2009) mendefinisikan kebiasaan berpikir sebagai kecenderungan berperilaku dan berpikir secara cerdas dalam menyelesaikan

masalah dan cara mengorganisir pembelajaran secara *vocational*, rasional, atau akademik, terkait dalam menyelesaikan masalah yang tidak dapat diketahui dengan segera solusinya.

Dari konsep di atas, diduga ada keterkaitan antara pembelajaran, kemampuan berpikir, serta kebiasaan berpikir. Sebagai contoh, siswa yang hanya mempelajari soal-soal rutin dan pembelajarannya dilakukan secara konvensional, diduga memiliki kebiasaan berpikir yang berbeda dengan siswa yang mempelajari soal yang membutuhkan kemampuan berpikir kompleks serta melakukan pembelajaran secara aktif dan kreatif.

Idealnya, tidak hanya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa, tetapi kebiasaan berpikir yang baik juga hendaknya dimiliki setiap siswa. Dengan keduanya, akan terbentuk pribadi yang tangguh, yang mampu menyelesaikan semua permasalahan yang dihadapinya dengan baik. Mengingat pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir ini bagi siswa, maka permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir seperti yang terurai di atas haruslah segera diatasi karena jika dibiarkan berlarut-larut akan berpengaruh terhadap kesuksesan siswa.

Ide untuk membangun dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika sebenarnya sudah sejak lama tertuang dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Dalam kurikulum dipaparkan bahwa kemampuan berpikir tersebut hendaknya dikembangkan mulai dari jenjang sekolah dasar. Tujuannya agar kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut terintegrasi dan menyatu dalam pribadi siswa. Pada kurikulum 2013 dan kurikulum 2006 juga dijelaskan bahwa salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan cara mengubah sudut pandang proses pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan basis konstruktivisme ditambah dengan lingkungan belajar yang 'kaya' memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan dan kebiasaan berpikirnya. Handa (Ramirez dan Ganaden, 2008) dan Hopson *et al.* (2002) mengemukakan bahwa *technology-enriched environment* merupakan salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa,

karena lingkungan belajar yang ‘kaya’ tersebut berpotensi menjadikan siswa lebih aktif, kreatif, saling berinteraksi, serta memungkinkan mereka untuk lebih banyak bereksplorasi ketika sedang menyelesaikan masalah kompleks.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai dengan konsep pembelajaran ideal di atas adalah Pendidikan Matematika Realistik berbantuan komputer (PMRK). Pendekatan PMR memandang bahwa: (1) matematika merupakan aktivitas manusia; (2) siswa bukan sebagai penerima pengetahuan yang pasif; dan (3) guru hendaknya menjadi pembimbing, fasilitator, dan motivator bagi siswa dalam proses eksplorasi ide atau penemuan suatu konsep. Selain itu, kurikulum 2013 juga memaparkan bahwa mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) haruslah terintegrasi dalam setiap pembelajaran dan mata pelajaran termasuk pada pembelajara matematika, karena penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran. Cotton (1991) mempertegas bahwa pembelajaran berbantuan komputer dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, karena program komputer biasanya didesain dan difokuskan pada pengembangan keterampilan berpikir seperti *verbal analogies*, *logical reasoning*, dan *inductive/deductive*. Teori lain juga memaparkan bahwa peran komputer dalam pembelajaran akan memberikan khazanah tersendiri dalam hal pengembangan pengetahuan baru jika ditinjau dari aspek pedagoginya. Selain itu instruksi dan tahapan pada pembelajaran berbantuan komputer juga berpotensi menanamkan sikap kritis pada siswa, karena serangkaian proses berbantuan komputer berpotensi mengembangkan pemahaman dan pengetahuan siswa.

Dari penjabaran di atas, peneliti menduga bahwa PMRK merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan membentuk kebiasaan berpikir matematis yang baik bagi siswa. Jika nuansa aktif dan kreatif yang tergambar dalam aktivitas pembelajaran PMRK dilakukan secara konsisten, terarah, dan terus-menerus, maka akan memberikan dampak positif dalam pengembangan kemampuan berpikir dan kebiasaan-kebiasaan siswa baik dalam berpikir atau berperilaku.

Pendekatan PMR yang dikombinasikan dengan pembelajaran berbantuan komputer semakin berpotensi meningkatkan kontak kognitif siswa dengan matematika. Sebagai contoh, pembelajaran matematika yang dilakukan berbantuan komputer memiliki potensi lebih besar dalam membantu dan membimbing siswa pada pemodelan matematika, memperjelas konsep visualisasi, serta memungkinkan siswa melakukan analisis atau sintesis dari konjektur-konjektur yang ada sebelum dilakukannya penarikan kesimpulan.

Hal di atas juga didukung pendapat de Lange (2000), Lewy dkk. (2009), dan Syahputra (2010). De Lange (2000) mengemukakan bahwa pendekatan PMR berpotensi untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi. Lewy dkk. (2009) juga mengemukakan bahwa 68,18% siswa memiliki kemampuan tingkat tinggi yang baik setelah belajar dengan pendekatan PMR di SMP untuk topik barisan dan deret. Syahputra (2010) juga mengemukakan bahwa siswa yang belajar dengan PMRK memiliki kemampuan spasial yang lebih dari siswa yang belajar secara konvensional.

Selain itu, ada beberapa penelitian lain terkait PMR, PMR berbantuan komputer, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kebiasaan berpikir matematis yang juga pernah dilakukan sebelumnya. Tabel berikut ini dapat merepresentasikan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya serta kebaruannya.

Tabel 1.1 Perbedaan Penelitian Ini dengan Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Pendekatan	Kemampuan yang Diukur
Hopson <i>et al.</i> (2002)	<i>Technology-enriched environment</i>	<i>Higher-Order Thinking Skills</i>
Kesumawati (2010)	PMR	Pemahaman, Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis
Mahmudi (2010)	<i>Mathematical habits of mind</i>	Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis
Somakim (2010)	PMR	Berpikir Kritis dan <i>Self Efficacy</i>
Syahputra (2011)	PMR berbantuan komputer	Kemampuan Spasial
Susanti (2014)	PMR berbantuan komputer	<i>Higher-Order Thinking Skills</i> dan <i>Mathematical Habits of Mind</i>

Hasil penelitian-penelitian di atas, menyimpulkan bahwa:(1) pembelajaran dengan pendekatan PMR dapat meningkatkan pemahaman, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, disposisi matematis dan *self efficacy* siswa; (2) *enriched environment learning* seperti pembelajaran berbantuan komputer dapat meningkatkan kemampuan spasial dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis melalui pendekatan PMRK pada jenjang SMP berlandaskan beberapa pertimbangan:

- 1) Masih rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa berdasarkan studi-studi terdahulu.
- 2) PMRK yang merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang berpotensi menanamkan sikap kritis, karena melalui proses eksplorasinya siswa dapat mengembangkan pemahaman dan pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tingginya.
- 3) Penelitian terkait PMRK belum banyak dikaji dan diteliti pada jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah
- 4) Pembelajaran PMR berbantuan komputer lebih cocok diaplikasikan untuk siswa SMP dari pada siswa sekolah dasar atau siswa sekolah menengah atas.
- 5) Hasil pembelajaran selama di kelas sebelumnya dapat diidentifikasi sebagai pengetahuan awal, kemampuan, dan kebiasaan bawaan yang telah dimiliki siswa.

Telah dikemukakan sebelumnya, bahwa kemampuan berpikir dan kebiasaan berpikir sangat dipengaruhi oleh: (1) bagaimana siswa belajar; (2) apa yang siswa pelajari; dan (3) bagaimana lingkungan belajarnya. Berdasarkan uraian terdahulu, dapat diidentifikasi beberapa faktor lain yang berpotensi untuk

mempengaruhi kemampuan berpikir dan kebiasaan berpikir siswa, di antaranya pengetahuan awal matematika siswa, level sekolah dan pendekatan pembelajaran.

Kemampuan berpikir dan kebiasaan berpikir dapat diidentifikasi sebagai *outcomes* dari belajar. Anderson dan Pichert (1978) mengemukakan "*The knowledge a person possesses has a potential influence on what he or she will learn and remember...*". Pendapat senada juga dikemukakan oleh Arends (2008), yang mengemukakan bahwa kemampuan siswa mempelajari ide-ide baru sangat bergantung pada pengetahuan awal dan struktur kognitif yang sudah dimiliki siswa. Pada penelitian ini pengetahuan awal siswa dalam mata pelajaran matematika dapat diidentifikasi sebagai faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa.

Kemampuan berpikir dan kebiasaan berpikir siswa juga dipengaruhi oleh lingkungan belajarnya dan strategi pembelajaran yang digunakan gurunya. Selanjutnya King *et al.* (1998) juga mengemukakan bahwa "*Teaching strategies and learning environments facilitate the growth of higher-order thinking ability as do student persistence, self-monitoring, and open-minded, flexible attitudes*". Siswa yang belajar di lingkungan yang 'kaya' akan lebih berpotensi untuk aktif membangun pengetahuannya, karena adanya media, sumber belajar, dan fasilitas yang mendukung memungkinkan siswa untuk lebih banyak mengeksplorasi pengetahuan. Lingkungan belajar yang 'kaya' biasanya dimiliki oleh sekolah-sekolah yang terakreditasi A atau B. Di kota Palembang, akreditasi sekolah tersebut cenderung diartikan sebagai peringkat sekolah (pada penelitian ini dikenal dengan istilah level sekolah). Orang awam sering menyimpulkan bahwa sekolah yang memiliki akreditasi A dipandang sebagai sekolah berperingkat tinggi, karena tidak hanya memiliki fasilitas belajar yang sangat baik, tetapi manajemen dan sumber daya manusia (guru dan karyawan) yang ada juga tergolong baik. Sedangkan pada sekolah yang memiliki akreditasi B umumnya memiliki fasilitas, manajemen, dan sumber daya manusia yang baik juga tetapi tingkatannya masih lebih rendah dari sekolah terakreditasi A. Oleh karena itu sekolah yang berakreditasi B sering dipandang sebagai sekolah berperingkat sedang. Adanya sarana dan prasarana yang baik serta sumber daya manusia yang

baik tersebut diduga menjadi salah satu faktor terciptanya pembelajaran yang kondusif, yang memungkinkan siswa untuk belajar dan mengeksplorasi lebih banyak pengetahuan-pengetahuannya. Atas dasar dan pertimbangan di atas, level sekolah dapat digunakan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan dan kebiasaan berpikir siswa.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi di atas, perlu diteliti lebih lanjut keterkaitan penerapan PMRK untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa ditinjau dari level sekolah dan pengetahuan awal matematis (PAM).

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemikiran di atas, permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah Pendidikan Matematika Realistik berbantuan komputer dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa SMP?”

Selanjutnya, rumusan masalah di atas dapat diuraikan menjadi beberapa sub rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah siswa yang belajar dengan PMRK memiliki pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa yang belajar PMR?
2. Apakah siswa yang belajar dengan PMRK memiliki pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa yang belajar PMR jika ditinjau dari masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang)?
3. Apakah siswa yang belajar dengan PMRK memiliki pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa yang belajar PMR jika ditinjau dari masing-masing pengetahuan awal matematis (atas, tengah, dan bawah)?

4. Apakah pendekatan pembelajaran dan level sekolah memberikan pengaruh terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa?
5. Apakah pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematis memberikan pengaruh terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebiasaan berpikir matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis siswa yang belajar dengan pendekatan PMRK dan PMR.
2. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis siswa yang belajar dengan pendekatan PMRK dan PMR di masing-masing level sekolah (tinggi dan sedang)
3. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis siswa yang belajar dengan pendekatan PMRK dan PMR di masing-masing kategori PAM (atas, tengah, dan bawah)
4. Mengkaji pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan level sekolah terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis siswa
5. Mengkaji pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematis terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir matematis

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa, sebagai alternatif sumber belajar siswa yang berpotensi mampu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membangun sikap positif, kebiasaan dan menjadi karakter dalam berpikir.
2. Guru, sebagai sumbangan pemikiran dan masukan dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran, kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kebiasaan berpikir siswa.
3. Sekolah, sebagai bahan acuan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas siswa di sekolah melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran.
4. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dapat digunakan sebagai masukan dalam mengambil kebijakan khususnya dalam bidang pengembangan kurikulum matematika.