

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD, Kurikulum 2006 (KTSP) mengisyaratkan bahwa penalaran (*reasoning*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan komunikasi (*communication*) merupakan kompetensi yang harus dikuasai siswa setelah belajar matematika. Belajar matematika bukan hanya merupakan akumulasi pengetahuan tetapi bagaimana proses dalam berpikir untuk menerjemahkan fakta-fakta yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran matematika di sekolah dapat memberikan bekal bagi siswa dalam kehidupannya.

Berdasarkan penelitian Utari, Suryadi, Rukmana, Dasari, dan Suhendra (1998) dalam Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya yang dilakukan di kelas 3, 5, dan 6 sekolah dasar diperoleh gambaran umum bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah dasar pada umumnya adalah penjelasan materi atau konsep oleh guru lalu siswa diberi beberapa soal rutin untuk dikerjakan. Turmudi dalam Nurjannah (2013) menjelaskan bahwa pembelajaran selama ini masih berpusat kepada guru. Menurut Armanto yang dikutip oleh Herman (2007) tradisi mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan pembelajaran di Indonesia. Pembelajaran matematika konvensional bercirikan berpusat pada guru, guru menjelaskan matematika melalui metode ceramah (*chalk-and-talk*), siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan aktivitas kelas yang sering dilakukan hanyalah mencatat atau menyalin. Dalam pembelajaran tersebut, esensi matematika yaitu adanya proses berpikir tidaklah tampak. Siswa hanya mengerjakan soal-soal latihan berdasarkan contoh. Maka ketika ada soal baru yang menuntut siswa berpikir kreatif dan inovatif, mereka tidak bisa menyelesaikannya karena terbiasa mengerjakan soal matematika hanya

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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

dengan panduan contoh. Tidak heran jika pelajaran matematika dianggap pelajaran yang tidak menyenangkan dan sulit.

Noyes (2007) dalam bukunya yang berjudul "*Rethinking School Mathematics*" menyatakan bahwa "*Many children are trained to do mathematical calculations rather than being educated to think mathematically*". Dalam pembelajaran matematika, banyak siswa dilatih untuk melakukan perhitungan matematika dibandingkan dengan dididik untuk berpikir matematis. Terdapat perbedaan antara "melakukan matematika" dengan "berpikir matematis".

Melakukan matematika (*do mathematics*) sebagai fokus utama pembelajaran berbeda dengan penempatan matematika yang tidak hanya sebagai objek, tetapi juga sebagai alat. Matematika bukanlah sekedar "objek belajar" atau "ilmu tentang (*a science of*)", tetapi juga sebagai "ilmu untuk" atau "*a science for*" (Wijaya, 2012: 12). Dalam pembelajaran matematika dituntut bukan hanya bisa menjawab pertanyaan atau mengerjakan soal matematika tetapi adanya proses berpikir dan pemahaman bagaimana menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai bentuk penyelesaian.

Menurut Schoenfeld (1992) berpikir matematik adalah

*"... the development of a mathematical point of view-valuing the process of mathematization and abstraction and having the predilection to apply them; and the development of competence with the tools of the trade, and using those tools in the service of the goal of understanding structure."*

Mengembangkan pandangan terhadap matematika: menilai proses matematisasi dan abstraksi serta memiliki kecenderungan menerapkannya dan mengembangkan kompetensi berkenaan dengan alat matematika untuk mencapai tujuan memahami struktur matematika dan membuat sesuatu menjadi masuk akal. Dalam berpikir matematis terdapat dua hal penting yaitu kaitannya matematik secara horizontal yang diajarkan melalui contoh-contoh kongkrit sehingga siswa dapat membuat hubungan fakta yang ada dengan matematik. Serta kaitannya secara vertikal, dimana siswa harus dapat menarik kesimpulan atau pemahaman

Ida Rosida, 2014

**Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat**

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

dari proses matematisasi dalam bentuk bahasa matematika serta dapat mengaplikasikan baik untuk pelajaran matematika itu sendiri maupun pelajaran lainnya. Hal ini selaras dengan pendapat Bruner bahwa belajar matematika memiliki tiga fase yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Mulai dari pengenalan benda secara kongkrit hingga penggunaan simbol dalam pembelajaran matematika.

Fakta lain yang berkembang di sekolah dasar dalam pembelajaran matematika kebanyakan menggunakan aspek produk matematika (rumus) bukan aspek sifat dan prinsip matematika. Fokus pada produk matematika saja tanpa memperhatikan aspek sifat dan prinsip matematika akan menyulitkan guru sebagai pendidik untuk membangun kemampuan berpikir matematis. Kemampuan berpikir matematis akan mudah dibangun jika memberikan penekanan pada sifat dan prinsip matematika, misalnya pola dan hubungan.

Menurut Saenz dalam Wijaya (2012), ada tiga macam pengetahuan dalam matematika, yaitu pengetahuan prosedural, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan kontekstual. Pengetahuan konseptual terkait dengan konsep matematika. Pengetahuan ini harus dikuasai siswa secara bermakna. Pengetahuan konseptual membangun suatu sistem kognitif yang dibutuhkan untuk mengeksekusi algoritma secara benar. Sementara pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang bagaimana melakukan suatu prosedur matematika atau algoritma. Pengetahuan prosedural memiliki kontribusi dalam memahami objek matematika. Berbeda dengan kedua pengetahuan tersebut, pengetahuan kontekstual berkaitan dengan kemampuan dalam memahami masalah kontekstual yang mencakup kemampuan dalam mengidentifikasi konsep matematika dalam masalah kontekstual, melakukan pemodelan masalah, menyelesaikan masalah secara matematis, sampai mampu menerjemahkan solusi matematis ke dalam solusi real sesuai dengan konteks masalah nyata. Pengembangan kemampuan berpikir matematis memerlukan penekanan pada pengetahuan konseptual dan kontekstual.

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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

Pengetahuan konseptual dan kontekstual inilah yang jarang ditemukan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, dimana pembelajaran diawali dengan penjelasan guru atau pemaparan rumus dan diikuti dengan pengerjaan soal-soal latihan. Hal tersebut memang dapat memenuhi pengetahuan prosedural siswa, tetapi kemampuan mencari dan mengeksplorasi pola, kemampuan menggunakan fakta-fakta yang tersedia, kemampuan membuat ide-ide matematik secara bermakna, kemampuan berpikir dan bernalar serta kemampuan matematika lainnya tidaklah terpenuhi.

Oleh karena itu tidaklah mengherankan bila hasil penilaian dari TIMSS yang mengkaji literasi siswa Indonesia dalam matematika seperti dinyatakan oleh Herman (2007) kurang dapat dibanggakan. Hasil *Trends in International Mathematics and Science Studies* (TIMSS) 2011, menempatkan nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII hanya 386 dan menempati urutan ke-38 dari 42 negara. Di bawah Indonesia ada Suriah, Maroko, Oman dan Ghana. Negara tetangga, seperti Malaysia, Thailand dan Singapura, berada di atas Indonesia. Singapura bahkan di urutan kedua dengan nilai rata-rata 611. Nilai ini secara statistik tidak berbeda secara signifikan dari nilai rata-rata Korea, 613 di urutan pertama dan nilai rata-rata Taiwan, 609, di urutan ketiga. Rendahnya kemampuan siswa-siswa Indonesia pada mata pelajaran matematika tercermin juga dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) yang mengukur kecakapan anak-anak berusia 15 tahun dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah-masalah dunia nyata. Menurut Mullis *et al.* (Suryadi, 2012) ranah kognitif dalam soal-soal yang dikembangkan TIMSS yakni pengetahuan tentang fakta dan prosedur, penerapan konsep, penyelesaian masalah rutin, dan penalaran. Dan hal ini merupakan tujuan pembelajaran di Indonesia yaitu “membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan

Ida Rosida, 2014

**Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat**

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



informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.” (KTSP, 2006).

Mengingat pentingnya tujuan pembelajaran matematika dalam pembentukan kemampuan berpikir matematika tersebut, prestasi siswa Indonesia di tingkat internasional yang kurang membanggakan dan proses pembelajaran matematika di sekolah dasar serta esensi matematika itu sendiri, sangat diperlukan adanya perubahan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Kemampuan berpikir matematis yang seringkali terlupakan padahal hal itulah yang menjadi inti tujuan pembelajaran matematika hendaknya menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika. Sehingga matematika tidak menjadi pelajaran yang menakutkan dan sulit karena dalam proses berpikir matematis potensi-potensi siswa dapat dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa tersebut. Sesuai pernyataan Suryadi dalam Strategi Pengembangan Berpikir Matematik yaitu strategi dalam mengungkap metoda penyelesaian yang digunakan siswa (mengungkap), strategi guru dalam upaya mendorong peningkatan pemahaman konsep atau masalah yang dihadapi (mendorong), dan strategi dalam mengembangkan daya berpikir matematik siswa (mengembangkan).

Mengingat tujuan pendidikan nasional serta tujuan pembelajaran yang kurang sesuai dengan kenyataan praktek pembelajaran di sekolah, perlu adanya sebuah pembelajaran langsung dan alamiah. Siswa belajar secara langsung dan dalam lingkungan alamiah, sehingga siswa lebih berpikir aktif, kritis dan kreatif dengan berbekal pengetahuan yang telah dimilikinya. Pembelajaran pada abad 21 menurut UNESCO dalam Maulana (2010) hendaknya terdapat unsur *learning to know, learning to do, learning to be* dan *learning to live together*. Salah satu pembelajaran yang dapat menjembatani pengolahan potensi siswa dengan tujuan pembelajaran matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual dapat memfasilitasi kemampuan siswa dalam

Ida Rosida, 2014

**Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat**

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

menterjemahkan materi atau fakta yang ada serta mengaitkan dengan pengetahuan dan kemampuan yang telah miliki sebelumnya sehingga mendapatkan informasi atau pengetahuan baru. Pembelajaran kontekstual ini merupakan pembelajaran yang menyenangkan karena bersumber dari kehidupan nyata sekitar siswa.

Pembelajaran kontekstual merupakan sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam materi akademis yang mereka terima, dan mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka bisa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya (Johnson, 2011:14) Berdasarkan hal tersebut, adanya proses pembelajaran matematika yang bisa mengembangkan proses berpikir matematis serta pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa adalah faktor yang sangat penting dalam pembelajaran matematika di sekolah. Sebuah pembelajaran yang menyenangkan adalah pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Hal yang paling dekat dengan dunia siswa adalah dunia bermain. Menurut Christie dalam Musthafa (2008) bermain merupakan prasyarat bagi berkembangnya berpikir logis, abstrak-kemampuan unik manusia yang memampukannya melakukan pemikiran tingkat tinggi seperti operasi kognitif untuk belajar ilmu pengetahuan alam, matematika dan pembentukan konsep lainnya dalam semua bidang pengetahuan. Mereka akan senang bila mendapat pengalaman belajar dari hal yang mereka ketahui yaitu permainan anak-anak. Permainan anak-anak yang edukatif dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna sampai akhir hayatnya. Musthafa (2008) mengutip Bruner (1983) bahwa bermain adalah bagian tak terpisahkan dari masa kanak-kanak dan menurut Daiute dalam Musthafa (2008) dalam bermain merupakan alat bagi anak-anak untuk memahami dan mempelajari dunia mereka, mengenal dunia di dalam dan di luar dirinya. Bermain sangat penting untuk perkembangan anak. Dengan bermain mereka dapat mengembangkan emosi, fisik, dan pertumbuhan kognitifnya. Bermain adalah cara bagi anak untuk belajar mengenai tubuh mereka dan dunia

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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

ini, dan pada saat itulah mereka akan menggunakan kelima indra yang dimilikinya. Dengan mengeksplorasi hal-hal yang ada disekitarnya inilah otak anak akan berkembang. Dengan bermain mereka mengembangkan imajinasi, skill, kemandirian, kreativitas, dan kemampuan bersosialisasi.

Banyak permainan yang berkembang saat ini, mulai dari permainan di dalam ruangan sampai permainan di luar ruangan. Mengingat banyaknya permainan yang berkembang saat ini, perlu adanya pemilihan permainan anak yang tepat. Permainan yang berasal dari lingkungannya sendiri merupakan permainan yang mudah dikenal serta bermanfaat dalam pembelajaran matematika. Permainan yang berasal dari lingkungan sendiri dan bersumber dari budaya setempat dikenal dengan permainan tradisional. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakanlah permainan tradisional dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa. Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan maka judul penelitian ini adalah “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kelas III melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat”

## **B. Perumusan Masalah**

Bertolak dari permasalahan di atas, maka perumusan masalah pada penelitian Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kelas III melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat adalah “Bagaimana peningkatan hasil kemampuan berpikir matematis antara siswa kelas III yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat dengan yang tidak menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat”

Secara rinci permasalahan di atas dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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

1. Apakah kemampuan berpikir matematis antara siswa yang belajar dengan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional?

### **C. Tujuan Penelitian**

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan dan membuktikan keefektifan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas III SD Negeri Galunggung Kota Tasikmalaya. Secara khusus penelitian bertujuan untuk:

1. Mengetahui kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan bagi semua pihak, terutama guru, siswa dan para peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Manfaat penelitian tentang Meningkatkan Kemampuan berpikir matematis Siswa Kelas III melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat, adalah sebagai berikut:

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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



1. Memberikan kontribusi positif pada pengembangan pembelajaran matematika yang sesuai untuk siswa kelas rendah.
2. Sebagai salah satu solusi peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran matematika.
3. Memberikan pembelajaran secara langsung bagi guru tentang pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional serta memberikan dorongan untuk melaksanakan penelitian lagi dengan pembelajaran-pembelajaran matematika yang lain.
4. Meningkatkan kemampuan matematis siswa serta meningkatkan pengetahuan siswa tentang penggunaan permainan tradisional Jawa Barat dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif dan kreatif serta logis dalam pembelajaran matematika.
5. Sebagai rujukan untuk pembelajaran matematika yang berbasis permainan tradisional Jawa Barat dalam rangka melestarikan budaya bangsa.

#### **E. Struktur Organisasi Tesis**

Pada BAB I sistematika penulisan tesis terdiri dari pendahuluan yang membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

BAB II terdiri dari kajian pustaka yang membahas tentang kemampuan berpikir matematis, pembelajaran kontekstual (*contextual teaching learning*), teori-teori belajar yang mendukung pembelajaran kontekstual, permainan tradisional Jawa Barat, penelitian yang relevan, dan hipotesis penelitian.

BAB III terdiri dari metode penelitian yang membahas lokasi dan subjek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, serta teknik analisis data.

BAB IV terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Hasil dan pembahasan penelitian memaparkan secara rinci tentang hasil pretes,

Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

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

pelaksanaan perlakuan (*treatment*), hasil postes, pengujian hipotesis dan data hasil observasi.

BAB V terdiri dari kesimpulan dan rekomendasi.



Ida Rosida, 2014

*Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)