

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Hampir di setiap pendidikan formal, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan, dan bahkan jadi momok tersendiri bagi siswa. Tidak banyak siswa yang menyukai mata pelajaran matematika jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Berbagai alasan pun kadang terlontarkan dari siswa ketika memutuskan untuk tidak mengikuti mata pelajaran ini, padahal matematika selalu ada dalam keseharian mereka atau dengan kata lain tiada hari tanpa matematika.

Matematika dinilai sulit oleh siswa karena begitu banyak rumus, konsep, serta perhitungan yang harus mereka pelajari, apalagi jika ditambah dengan guru yang kurang memahami karakter siswanya sehingga menjadikan siswa semakin tidak menyukai pelajaran matematika. Ruseffendi (Mulyadi, 2007) menyatakan, matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan pelajaran yang paling dibenci.

Brownell; Reys, Suydam, Lindquist, & dan Smith (1998) dalam Suryadi (2012: 26) matematika dapat dipandang sebagai suatu sistem yang terdiri atas ide, prinsip, dan proses sehingga keterkaitan antara aspek-aspek tersebut harus dibangun dengan penekanan bukan pada memori atau hapalan melainkan pada aspek penalaran atau intelegensi anak.

Dalam pendidikan formal di Indonesia menggunakan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), adapun tujuan pembelajaran matematika adalah yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP; BNSP 2006) antara lain agar siswa mempunyai kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model dan menafsirkan solusinya diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam KTSP tersebut, salah satu hal yang menjadi fokus adalah penalaran . Oleh karena itu, penalaran menjadi komponen penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Perlunya pengembangan kemampuan bernalar siswa ini dinyatakan dalam Standar isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006) bahwa penalaran pada mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan dalam menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Sementara itu sesuai dengan Standar Kurikulum *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000), tujuan pengajaran matematika adalah mengembangkan keyakinan siswa bahwa matematika dapat dimengerti dan mempertajam pengertian kemampuan matematis mereka (suatu perasaan control atas belajar mereka, keyakinan dan kemampuan mereka untuk berpikir dan belajar, dan otonomi). Pengembangan kompetensi penalaran adalah esensial untuk membantu siswa meningkat dari hanya mengingat fakta-fakta, aturan-aturan, dan prosedur-prosedur. Suatu fokus pada penalaran dapat membantu siswa melihat bahwa matematika adalah logis dan dianggap dapat dimengerti. Ini dapat membantu mengembangkan keyakinan siswa bahwa matematika adalah sesuatu

yang dapat mereka pahami, terus berpikir, memberikan alasan, dan mengevaluasi (Jacob, 2003:3).

Fakta di lapangan menyebutkan bahwa kemampuan penalaran matematik siswa secara umum masih rendah. Hasil penelitian Priatna (Yilianti, 2009) menyimpulkan bahwa kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika kebanyakan siswa Sekolah Menengah pertama di Bandung masih belum memuaskan, yaitu masing-masing hanya sekitar 49% dan 50% dari skor ideal. Sedangkan dari hasil Penelitian Alamsyah (2000) dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran analogi siswa (penalaran induktif) masih sangat rendah yaitu 45,24% dari skor ideal (rata-rata skor terbesar 24,42 dari skor total 54). Selain itu, hasil studi Sumarmo (1987:296) menunjukkan bahwa baik secara keseluruhan maupun dikelompokkan menurut tahap kognitif siswa, skor kemampuan siswa dalam penalaran matematika masih tergolong rendah.

Hal tersebut juga dialami di lapangan pada sekolah tempat peneliti bertugas, bahwa kondisi siswa dalam belajar matematika terutama dalam kemampuan penalaran dan pemahaman matematika masih sangat rendah, terbukti dari hasil nilai yang diperoleh siswa masih jauh dari skor ideal (rata-rata nilai yang diperoleh kurang dari 25 dari skor total 50), sehingga siswa masih beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menyulitkan. Kondisi tersebut juga ditambah dengan pembelajaran matematika yang kurang inovatif, karena kebanyakan guru dalam menyampaikan pelajarannya masih bersifat konvensional yaitu hanya dengan penjelasan materi yang kurang dimengerti siswa, memberikan contoh-contoh lalu siswa mengerjakan soal.

Melihat kondisi seperti itu, peneliti merasa tertarik untuk mengkaji tentang penalaran induktif matematis pada pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa, dan dapat menggali potensi yang ada dalam diri siswa supaya bisa mengembangkannya sehingga meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis, sebagaimana yang ditulis pada judul peneliti.

Seiring dengan semakin berkembangnya model model pembelajaran yang ada saat ini, para pakar pendidikan di Indonesia banyak yang menyerukan agar

landasan teori belajar mengacu pada konstruktivisme. Akibatnya, orientasi pembelajaran bergeser dari berpusat pada guru mengajar (teacher centered) ke pembelajaran berpusat pada siswa (student centered). Siswa tidak lagi diposisikan bagaikan bejana kosong yang siap diisi. Siswa kini diposisikan sebagai mitra belajar guru. Guru bukan satu-satunya pusat informasi dan yang paling tahu, melainkan hanya salah satu sumber belajar atau sumber informasi. Sedangkan sumber belajar yang lainnya masih banyak, bisa teman sebaya, perpustakaan, alam, laboratorium, televisi, koran dan internet.

Salah satu pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan memberikan kesempatan siswa untuk bernalar yaitu pembelajaran dengan pendekatan *problem-based learning* (pembelajaran berbasis masalah). *Problem-based learning* (pembelajaran berbasis masalah) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik tolak (*starting poin*) pembelajaran. Siswa dapat menumbuhkan keterampilan menyelesaikan masalah, bertindak sebagai pemecah masalah dan dalam pembelajaran dibangun proses berpikir, kerja kelompok, berkomunikasi dan saling memberi informasi (Akinoglu dan Tadogen, 2007). Masalah-masalah yang dapat dijadikan sebagai sarana belajar adalah masalah yang memenuhi konteks dunia nyata (*real word*). Yang akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa. Melalui masalah-masalah kontekstual ini para siswa menemukan kembali pengetahuan konsep-konsep dan ide-ide esensial dari materi pelajaran dan proses pembelajaran dan membanggunya ke dalam struktur kognitif.

Menurut Barrows dan Kelson (2003: 1) pembelajaran berbasis masalah merupakan rencana pelajaran dan proses pembelajaran, Rencana pembelajaran dari pilihan dan bentuk masalah yang diperoleh dari pengetahuan kritis siswa, kemampuan pemecahan masalah, strategi pembelajaran masing-masing siswa, kemampuan kelompok. Proses ini mencontoh sistem pendekatan yang biasa digunakan untuk memecahkan masalah atau menemui tantangan yang dihadapi dalam hidup dan karir.

Menurut Sears dan Hersh (Dasari, 2003: 9) pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa dalam berfikir tingkat tinggi yang diantaranya memuat aspek penalaran.

Menurut Depdiknas (2002: 6) pembelajaran berbasis masalah dapat digolongkan sebagai pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*kontekstual teaching and learning*), yang merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran yaitu: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*question*), menemukan (*inquiry*), komunikasi belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Pendekatan ini dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika, mengingat dalam matematika siswa sering dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang dikembangkan dari konsep matematika itu sendiri. Sebagaimana diketahui ilmu matematika juga dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan aktivitas sehari-hari. Tentu dalam aplikasinya sangat dibutuhkan kemampuan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika kedalam situasi yang berbeda, sehingga dapat diterjemahkan kembali dalam bentuk matematika dan dicari penyelesaiannya.

Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya berhadapan langsung dengan soal yang sudah jelas dalam bentuk matematis, akan tetapi dikembangkan pula soal-soal latihan dalam bentuk deskriptif atau sering dikenal sebagai soal cerita. Bentuk soal ini sering digunakan dalam beberapa pokok bahasan yang terdapat dalam pelajaran matematika termasuk juga pada matematika Sekolah Dasar.

Begitu pula setelah peneliti melihat kondisi pembelajaran matematika di SD Negeri Cipetir 01 yang dijelaskan diatas, maka pendekatan *problem-based learning*, merupakan salah satu alternatif model pengajaran yang tepat digunakan

untuk mengembangkan pola pikir siswa, dimana biasanya siswa menerima apa saja yang dijelaskan oleh guru, menjadi mampu mengembangkan pemahaman yang dimilikinya sendiri untuk digunakan dalam aktivitas sehari-hari.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji tentang *problem-based learning* (pembelajaran berbasis masalah) pada pembelajaran matematika dengan judul penelitian “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Matematis dengan Menggunakan Pendekatan *Problem-Based Learning*”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah Pendekatan *Problem-Based Learning* dapat Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Matematis siswa kelas VI Sekolah Dasar?

Secara rinci rumusan masalah diatas dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematis siswa kelas VI Sekolah Dasar yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan *Problem-Based Learning*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis pada siswa yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah pendekatan *problem-based learning* efektif dilihat dari variasi tingkat kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelompok atas, sedang dan bawah antara kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan cara konvensional (pembelajaran biasa)?
4. Apakah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning*?

C. Tujuan Penelitian

Marwan, 2014

Induktif Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Problem-Based Learning

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

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang nyata mengenai pembelajaran di kelas VI sekolah dasar. Dengan mengacu kepada perumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VI sekolah dasar.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis kelas VI sekolah dasar antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* dengan siswa yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan *problem-based learning*.
3. Mengetahui variasi tingkat kemampuan penalaran induktif matematis siswa antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan cara konvensional (pembelajaran biasa).
4. Menggali sikap siswa terhadap penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem-based learning*.

D. Manfaat/Signifikansi Penelitian

Manfaat umum yang diharapkan dari penelitian ini yaitu agar data hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris tentang potensi pendekatan *problem-based learning* dalam peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VI sekolah dasar. Lebih khusus lagi, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa melalui pembelajaran menggunakan pendekatan *problem-based learning*.
2. Pendidik dapat memberikan gambaran pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning* dan sebagai bahan referensi rujukan alternatif dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika di kelas VI sekolah dasar.

3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan aspek lain dari pembelajaran pendekatan *problem-based learning* yang belum diteliti.

E. Struktur Organisasi Tesis

Untuk memudahkan dalam memahami permasalahan dan pembahasan penulisan tesis ini, maka menggunakan sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, pada bab ini dikemukakan latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian. Manfaat/signifikansi penelitian dan struktur organisasi Tesis. Bab II Kajian Pustaka, kerangka pemikiran dan hipotesis. Bab III Metode Penelitian, diuraikan pendekatan penelitian yang didalamnya menyangkut lokasi dan subjek populasi/ sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengolahan data dan analisis data. Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan, dalam bab ini terdiri dari dua hal utama, yakni ; a) pengolahan atau analisis data untuk menghasilkan temuan berkaitan dengan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, hipotesis, tujuan penelitian dan b) pembahasan atau analisis temuan. Bab V Kesimpulan dan Saran, dalam bab ini kesimpulan dan saran menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.