

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan yang berkembang pesat sekarang ini menuntut kita untuk selalu meningkatkan kemampuan diri karena kualitas sumber daya manusia yang baik akan sangat berpengaruh terhadap kemajuan suatu bangsa. Hal itu tentunya tidak terlepas dari kualitas pendidikan bangsa tersebut, dan untuk mencapai kualitas pendidikan yang baik diperlukan adanya pelaksanaan pembelajaran yang baik pula.

Pembelajaran yang diberikan di sekolah meliputi berbagai mata pelajaran dimana masing-masing memiliki peranan tersendiri dalam mengembangkan potensi peserta didik. Salah satu mata pelajaran tersebut adalah matematika. Dalam *Principles and Standars for School Matematics* (Mariana, 2011: 1) disebutkan bahwa terdapat lima standar kemampuan yang mendeskripsikan keterkaitan antara pemahaman matematika dengan kompetensi matematika yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), penalaran (*reasoning*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa. Namun sayangnya menurut hasil studi Bank Dunia pada tahun 2005, siswa Indonesia kurang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (yang mencakup koneksi matematis) dibanding rekannya dari Jepang, Korea, Australia, Hongkong, dan Thailand. Hasil penelitian ini senada dengan Ruspiani (Nurhadyani, 2010: 2) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis masih tergolong rendah. Ruspiani mengungkapkan, nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa sekolah menengah di Indonesia yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematis dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematis dengan bidang studi lain, dan 67,3% untuk koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013*

Pembelajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

*Assessment* (Mariana, 2011: 2) juga menyebutkan bahwa 69% siswa Indonesia hanya mampu mengenali tema masalah tetapi tidak mampu menemukan keterkaitan antara tema masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Rendahnya kemampuan yang dimiliki siswa ini menurut Leung (Nuraaisyah, 2010: 5) disebabkan oleh mayoritas soal yang diberikan kepada siswa terlalu kaku. Sehingga siswa kesulitan untuk dapat memecahkan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jacob (Mariana, 2011: 3) dalam makalahnya mengenai peranan belajar terhadap regulasi diri juga menyebutkan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa terletak pada faktor permodelan pembelajarannya atau penggunaan strategi-metode-teknik mengajar. Penelitian yang dilakukan Pujianti (Setiawan, 2009: 3) terhadap siswa sekolah menengah pertama menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran matematika di kelas yang masih cenderung menggunakan paradigma lama dengan menyajikan pengetahuan matematika tanpa mengaitkannya dengan kehidupan keseharian siswa. Menurut Wahyudin (Rakman, 2010: 4), penyebab rendahnya koneksi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya karena proses pembelajaran yang belum optimal. Lebih lanjut Wahyudin menjelaskan bahwa proses pembelajaran yang ada pada saat ini umumnya guru hanya sibuk sendiri menjelaskan apa yang telah dipersiapkan sebelumnya, sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi. Akibatnya siswa hanya mengerjakan apa yang dicontohkan oleh guru, tanpa tahu makna dan pengertian dari apa yang mereka kerjakan.

Untuk itu, diperlukan sebuah strategi pembelajaran dimana siswa bertindak aktif tidak hanya sebagai penerima informasi, dengan soal-soal yang diberikan pada siswa tidak kaku dan terkait dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga harus dapat merasakan bahwa belajar matematika adalah proses yang berkelanjutan dimana siswa dibimbing untuk memahami

matematika dari proses yang sederhana kemudian meningkat ke proses yang

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembelajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

kompleks. Salah satu alternatif strategi pembelajaran tersebut adalah pembelajaran menggunakan tugas bentuk superitem yang mengacu pada sebuah studi dari Biggs dan Collis.

Biggs dan Collis (Alagumalai, 2006) melakukan studi tentang struktur hasil belajar dengan tes yang disusun dalam bentuk superitem. Biggs dan Collis dalam temuannya mengemukakan bahwa pada tiap tahap atau level kognitif terdapat struktur respon yang sama dan makin meningkat dari yang sederhana sampai yang abstrak. Struktur tersebut dinamakan Taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*). Menurut Biggs dan Collis (Firdaus, 2004: 23), berdasarkan kualitas model respon anak, tahap SOLO anak diklasifikasikan pada empat tahap atau level. Keempat tahap tersebut adalah unistruktural, multistruktural, relasional, dan abstrak.

Studi tentang tahap SOLO, juga dilakukan Sumarmo (Firdaus, 2004: 24). Temuan dalam studi ini menguatkan keyakinan bahwa dalam pembelajaran matematika, penjelasan konsep kepada siswa hendaknya tidak langsung pada konsep atau proses yang kompleks, tetapi harus dimulai dari konsep dan proses yang sederhana. Berdasarkan keyakinan tersebut, Sumarmo (Firdaus, 2004: 24) memberikan alternatif pembelajaran yang dimulai dari yang sederhana meningkat pada yang lebih kompleks. Pembelajaran tersebut menggunakan soal-soal bentuk superitem.

Pembelajaran menggunakan tugas bentuk superitem adalah pembelajaran yang dimulai dari tugas yang sederhana meningkat pada yang lebih kompleks dengan memperhatikan tahap SOLO siswa. Dalam pembelajaran tersebut digunakan soal-soal bentuk superitem. Alternatif pembelajaran yang direkomendasikan Sumarmo tersebut dirancang agar dapat membantu siswa dalam memahami hubungan antar konsep. Hal itu dilakukan agar siswa dapat memecahkan masalah matematika.

Sebuah superitem terdiri dari sebuah *stem* yang diikuti beberapa pertanyaan atau item yang semakin meningkat kekompleksannya. Biasanya setiap superitem terdiri dari empat item pada masing-masing *stem*. Setiap

item menggambarkan empat level penalaran berdasarkan Taksonomi SOLO.

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembelajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Semua item dapat dijawab dengan merujuk secara langsung pada informasi dalam *stem* dan tidak dikerjakan dengan mengandalkan respon yang benar dari item sebelumnya. Pada level 1 diperlukan penggunaan satu bagian informasi dari *stem*. Level 2 diperlukan dua atau lebih bagian informasi dari *stem*. Pada level 3 siswa harus mengintegrasikan dua atau lebih bagian dari informasi yang tidak secara langsung berhubungan dengan *stem*, dan pada level 4 siswa telah dapat mendefinisikan hipotesis yang diturunkan dari *stem*.

Karakteristik soal-soal bentuk superitem yang memuat konsep dan proses yang makin tinggi tingkat kognitifnya tersebut, memberi peluang kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan memahami hubungan antar konsep. Di samping itu soal bentuk superitem diharapkan lebih menantang dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan soal bentuk superitem siswa diharapkan aktif membentuk pikiran dan gagasan, sehingga pengetahuan siswa dibangun dari hasil konstruksi siswa itu sendiri melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan mereka. Sebaliknya guru dapat melakukan kegiatan diagnostik selama pembelajaran, sehingga perkembangan kemampuan berpikir (termasuk kemampuan koneksi matematis) siswa dapat dimonitor lebih dini.

Penelitian mengenai pembelajaran dengan menggunakan tugas bentuk superitem untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif siswa SMP dan kompetensi strategis siswa SMA telah dilakukan oleh Ardiansyah (2011) dan Fakhruddin (2011). Menurut hasil penelitian keduanya, secara keseluruhan kemampuan penalaran adaptif dan kompetensi strategis siswa yang pembelajarannya menggunakan tugas bentuk superitem lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Meski demikian, Fakhruddin (2011) menyebutkan siswa masih kurang terbiasa dengan LKS yang memuat masalah yang tidak rutin seperti masalah sehari-hari. Sedangkan Ardiansyah (2011) menyebutkan bahwa siswa perlu dibiasakan menghadapi soal-soal yang memiliki kompetensi matematika untuk meningkatkan penguasaan materi. Karena itu, keduanya merekomendasikan agar penelitian tentang pembelajaran

menggunakan tugas bentuk superitem dilanjutkan pada jenjang sekolah lain dan kemampuan matematika yang berbeda.

Selain mengenai metode, perlu pula diupayakan pembenahan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) tercantum bahwa pembelajaran matematika pada sekolah dasar sampai sekolah menengah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan salah satunya adalah sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki sikap positif terhadap suatu bidang studi akan mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh, menyelesaikan tugas pada waktunya, dan merespon dengan baik tantangan yang datang.

Namun faktanya, banyak siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit, sehingga sikap siswa terhadap matematika tergolong negatif. Padahal sikap positif terhadap matematika sangat penting dimiliki oleh siswa untuk menunjang keberhasilan pembelajaran matematika mereka. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa sikap positif terhadap matematika dapat tumbuh bila materi yang diajarkan banyak kaitannya dengan kehidupan, pekerjaan rumah yang diberikan tidak terlalu banyak, penyajian dan sikap gurunya menarik, materi pelajaran diajarkan sesuai dengan kemampuan siswa, dan evaluasi keberhasilan siswa harus dapat mendorong siswa untuk tertarik belajar matematika dan bukan sebaliknya. Dalam pembelajaran konvensional, siswa cenderung pasif terhadap pelajaran yang disampaikan. Hal ini dapat diakibatkan karena kemampuan guru menyampaikan materi yang kurang memadai ataupun karena metode pembelajaran yang kurang tepat. Mengingat soal superitem didesain sesuai dengan kesiapan siswa yang dirasa tepat untuk membentuk sikap positif siswa, hal ini mengimplikasikan perlu adanya kajian tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem yang akan dilakukan ini.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian berjudul ‘Pembelajaran Menggunakan Teknik SOLO/Superitem untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa’.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, apakah pembelajaran yang menggunakan teknik SOLO/Superitem dapat meningkatkan koneksi matematis siswa. Selanjutnya, rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan teknik SOLO/Superitem lebih baik daripada pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan dua tujuan utama dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penulis terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru, penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai pembelajaran matematika menggunakan teknik SOLO/Superitem yang dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembelajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

2. Bagi Peserta Didik, mereka dapat memperoleh metode pembelajaran yang lebih variatif dimana mereka terlibat aktif di dalamnya sehingga dapat mengasah kemampuan koneksi matematis mereka.
3. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan memberikan gambaran yang jelas bagi peneliti mengenai pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

#### **E. Definisi Operasional**

1. Koneksi Matematis adalah keterkaitan atau hubungan suatu topik matematika dengan topik lain, baik antar topik dalam matematika, topik matematika dengan topik mata pelajaran lain, maupun topik matematika dengan kehidupan sehari-hari.
2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berdasarkan kebiasaan yaitu dengan metode ceramah dan berpusat pada guru.
3. Pembelajaran yang menggunakan teknik SOLO/Superitem adalah pembelajaran dimulai dari konsep dan proses yang sederhana meningkat pada yang lebih kompleks dengan memperhatikan tahap SOLO siswa. Pembelajaran tersebut juga menggunakan tugas bentuk Superitem.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, serta hasil penelitian terdahulu sebagai rujukan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “kemampuan koneksi matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional”.