

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai manusia. Bagaimana tidak, setiap kehidupan manusia berhubungan langsung dengan matematika. Di era komunikasi dan teknologi ini, peningkatan pemahaman matematika berbanding lurus dengan kemajuan iptek. Keadaan demikian menuntut siswa di sekolah harus bersiap diri menghadapi tantangan globalisasi dengan mempersiapkan pengetahuan yang maksimal. Minimnya kemampuan siswa akan konsep matematika sebagai akibat dari pembelajaran matematika yang hanya secara abstrak dan menghafal rumus-rumus tanpa mengetahui kegunaan dari mempelajari matematika tersebut. Padahal jika kita menelisik ke belakang, sejak zaman dahulu orang-orang telah menggunakan ilmu berhitung dalam matematika untuk kehidupan sehari-hari. Kegiatan manusia melibatkan pengetahuan matematika baik yang sederhana yang bersifat rutin maupun kompleks. Misalnya untuk orang Islam dalam perhitungan *haul* dan *nishab* zakat serta pembagian warisan menggunakan konsep matematika. Bahkan untuk hal sederhana hingga kompleks pun dalam kehidupan sehari-hari kita selalu menggunakan konsep matematika seperti dalam kegiatan belanja, perhitungan sensus penduduk, perancangan bangunan/gedung, waktu, dan lain sebagainya. Maka, kegiatan pembelajaran haruslah dikorelasikan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa akan merasa bahwa belajar matematika sangat bermanfaat bagi kehidupan mereka. Hans Freudhenthal (Wijaya, 2012, hlm. 20) mengatakan bahwa "*Mathematics is a human activity*". Hal ini berkenaan dengan bagaimana seseorang menyikapi matematika bukan hanya sebagai ilmu abstrak melainkan ilmu yang dapat dituangkan ke dalam berbagai aktivitas manusia dan ini haruslah ditanamkan sejak siswa duduk di bangku sekolah dasar.

Anak-anak di usia sekolah dasar memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang alam di sekitarnya. Mereka mempunyai karakteristik untuk belajar secara induktif di mana mereka lebih menyukai situasi pembelajaran yang menghubungkannya dengan kehidupannya sehari-hari. Anak-anak di usia sekolah dasar pembelajaran secara *hands on* karena akan memberikan pengalaman belajar yang akan tersimpan dalam *long term memory* mereka sehingga konsep materi pelajaran yang diajarkan akan mudah dipahami siswa. Guru akan lebih baik dalam mengajar jika mereka menikmati dalam mengajarkan matematika. Guru dapat memanfaatkan benda-benda di sekitar lingkungan siswa untuk dijadikan pembelajaran atau dikenal dengan istilah alam takambang menjadi media pembelajaran. Lingkungan pembelajaran tersebut bisa berupa kelas, lapangan sekolah, jalan setapak, danau, dan lain-lain. Melalui aktivitas seperti mengukur berat dan pengukuran lainnya, memanipulasi media, melipat kertas, dan melakukan beberapa observasi yang terkait dengan situasi matematika yang nyata dengan lingkungan siswa menjadi pengarah untuk merasakan dan merumuskan kesimpulan. Maka diharapkan beberapa kegiatan pengalaman tersebut akan membangun sensitivitas siswa bahwa matematika adalah cara berpikir dan berhadapan dengan aspek tertentu di kehidupan mereka. Proses belajar siswa akan terjadi ketika pengetahuan yang sedang dipelajari bermakna bagi siswa (Freudenthal dalam wijaya, 2012, hlm. 20).

Dalam KTSP 2006 dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika pada tingkat Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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 matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

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 (Diknas, 2006, hlm. 148)

Empat kompetensi pertama di atas termasuk ke ranah kognitif, sedangkan kompetensi kelima termasuk ranah afektif. Untuk mencapai kelima kompetensi tersebut, siswa diharapkan dapat menguasai konsep dasar matematika dengan benar sekaligus dapat menyikapi mata pelajaran matematika dengan baik sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari matematika di jenjang selanjutnya. Sementara itu, masih banyak keluhan terhadap kualitas pencapaian pendidikan khususnya untuk mata pelajaran Matematika. Laporan Bappenas menyebutkan pada tahun 2007 hasil TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) tahun 2007 melaporkan bahwa: (1) capaian siswa Indonesia masih jauh dibawah rata-rata skor internasional dan menempati urutan terbawah diantara negara-negara Asia Tenggara peserta TIMSS. (2) Demikian pula hasil studi yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) melaporkan hal yang serupa. Ditingkat nasional skor ujian nasional mata ujian juga masih jauh dari memuaskan. Rendahnya kualitas hasil belajar matematika tersebut tidak lepas dari masih rendahnya kualitas capaian pada jenjang pendidikan dasar (Sukmana dkk, 2012, hlm. 21).

Menurut An, Kulm dan Wu (Mulyana, 2009, hlm. 5) menyatakan bahwa ada dua pandangan dalam pembelajaran matematika, yakni *learning as knowing* dan *learning as understanding*. Ketika siswa hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru dan tidak diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep dasarnya, maka pembelajaran tersebut bersifat *learning as knowing* saja dan hal ini tidak akan bermakna pada kegiatan pembelajaran siswa. Akibatnya, siswa hanya akan menghafal rumus dan tidak bisa mengaitkan antar konsep yang saling berkaitan. Sedangkan suatu pembelajaran dikatakan *learning as understanding* jika suatu konsep matematika tersebut tidaklah cukup sebelum konsep tersebut terinternalisasi dan terkait dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Ada empat aspek yang diperhatikan dalam proses pembelajaran

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

learning as understanding, yaitu: (1) membangun pengetahuan berdasarkan gagasan matematika; (ii) memperhatikan dan meluruskan miskonsepsi siswa; (iii) melibatkan siswa secara aktif mempelajari matematika; dan (iv) memperkaya cara berpikir matematika siswa.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal non rutin yang diberikan penulis menggambarkan siswa belum terlatih untuk berpikir secara mendalam dalam menyelesaikan masalah. Siswa masih sering diberikan soal-soal rutin dan disugahi metode pembelajaran yang konvensional dan terpusat pada guru sehingga siswa terkesan hanya menghafal konsep matematika secara prosedural bukan secara pemahaman. Hal ini menurut pengakuan guru disebabkan karena tuntutan untuk menuntaskan pencapaian indikator belajar yang sudah dirancang guru. Begitu juga dengan sikap siswa terhadap matematika juga dipengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sikap yang merupakan kecenderungan siswa dalam menyikapi pembelajaran matematika menjadi tolak ukur siswa apakah ia akan menyukai pembelajaran matematika ataukah tidak. Setelah penulis melakukan wawancara ke beberapa siswa sekolah dasar dari berbagai sekolah dan kelas yang berbeda, siswa cenderung untuk tidak menempatkan matematika sebagai mata pelajaran yang siswa sukai pada urutan pertama. Hal ini juga terlihat dari reaksi siswa tatkala penulis mewawancarai siswa mengenai pembelajaran matematika yang cenderung menunjukkan ekspresi tidak bersemangat dalam menjawab pertanyaan seputar pembelajaran matematika.

Model penyajian materi dalam pembelajaran matematika juga sangatlah menarik untuk dikaji, karena berdasarkan hasil pengamatan peneliti di berbagai sekolah penyajian materi matematika masih bersifat informatif, pemberian soal-soal rutin dengan cara penyelesaian yang konvensional sehingga kurang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Ruseffendi (Suhena, 2009, hlm. 3) di kelas guru aktif sendiri sedangkan siswa pasif. Pembelajaran matematika secara konvensional lebih menekankan pada kegiatan menghafal langkah-langkah penyelesaian soal-soal rutin yang sudah baku, sehingga siswa lebih banyak dilatih mengerjakan soal-soal rutin. Keadaan ini akan

membuat siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami tanpa penalaran, serta menekankan pada hafalan dan latihan semata sehingga tidak ada kebermaknaan ketika belajar matematika. Akibatnya siswa menjadi cenderung kesulitan ketika diberikan soal-soal yang berbentuk masalah non rutin. Hal ini peneliti coba ujikan ke beberapa siswa kelas 4 dengan memberikan beberapa soal kelas 3 yang telah mereka pelajari sebelumnya berbentuk pemecahan masalah non rutin. Siswa mengalami kesulitan dalam menemukan cara dalam menyelesaikannya diakibatkan karena sudah terbiasa mengerjakan soal secara sistematis dan terstruktur dalam menjawabnya. Terlihat bahwa sistem belajar secara konvensional tidaklah mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal-soal non rutin.

Dengan demikian, untuk menyelesaikan persoalan di atas diperlukan pembaharuan dalam penyajian materi matematika di sekolah, yakni dengan memberikan lebih banyak latihan-latihan soal non rutin secara kontinu, serta perubahan cara penyajian materi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Penggunaan metode yang tepat, yakni terpusat pada siswa diyakini dapat lebih meningkatkan kualitas hasil dan kemampuan belajar siswa. Penyajian yang dilakukan secara kontekstual dan *student centered* akan mengubah sistem pemberian informasi dari guru kepada siswa menjadi siswa yang mengonstruksi sendiri pengetahuannya dengan bimbingan dan dorongan dari guru.

Berdasarkan hasil penelitian Marthen (2009, hlm. 118), Suhena (2009, hlm. 205), serta Crawford (dalam Suhena, 2009, hlm. 205) mengungkapkan bahwa strategi REACT merupakan salah satu strategi yang relevan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal non rutin dengan pendekatan kontekstual. REACT merupakan singkatan dari *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*. Adapun pengertiannya masing-masing ialah: *Relating* adalah guru memulai pembelajaran dengan mengaitkan antara konsep prasyarat yang telah diketahui siswa sebelumnya dengan konsep materi yang akan dipelajari. *Experiencing*, adalah kegiatan *doing math* yang dilakukan siswa melalui eksplorasi, pencarian dan penemuan, sehingga akan membuat pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. *Applying*,

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

ialah pembelajaran yang menurut siswa untuk mengaplikasikan konsep yang telah ia ketahui. *Cooperating*, ialah pembelajaran dengan mengondisikan siswa agar belajar bersama, saling berbagi, saling merespon, dan berkomunikasi dengan sesama temannya. Dan *Transferring*, ialah pembelajaran yang mendorong siswa belajar menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam konteks atau situasi baru yang belum dipelajari di kelas berdasarkan pemahaman yang ia peroleh ketika belajar.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Suhena (2009, hlm. 205) telah menyimpulkan bahwa strategi REACT telah menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan matematis siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Begitu juga Tapilouw Marthen (2009, hlm. 118), Anna Fauziah (dalam Suhena, 2010, hlm. 205) dan Rachmat Hidayat (2010:170) yang menemukan dampak positif dari strategi REACT. Keempat peneliti tersebut meneliti pada jenjang SMP, sedangkan untuk jenjang SD, Yuniawatika (2011, hlm. 118) telah menyimpulkan bahwa strategi REACT sangat mempengaruhi peningkatan kemampuan matematis siswa. Mereka memandang bahwa strategi REACT sangat cocok dipakai untuk siswa dalam kegiatan pembelajaran yang kontekstual sehingga membuat siswa aktif mencari konsep dengan bimbingan guru. Menindaklanjuti dari rekomendasi peneliti-peneliti sebelumnya tentang strategi REACT ini, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa sekolah dasar.

1.2 PERMASALAHAN

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah utama dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

2. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
5. Apakah peningkatan disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah
6. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan disposisi matematis siswa?
7. Apakah terdapat korelasi antara peningkatan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa pada strategi REACT di sekolah dasar?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Sejalan dengan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan dari hasil penelitian ini adalah

1. Menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah
2. Menganalisis interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

3. Menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah
4. Menganalisis interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
5. Menganalisis peningkatan disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; (b) KAM Tinggi; (c) KAM Sedang; (d) KAM Rendah
6. Menganalisis interaksi antara pendekatan (REACT dan Konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan disposisi pemecahan masalah matematis siswa
7. Menganalisis apakah terdapat korelasi antara peningkatan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa pada strategi REACT di sekolah dasar

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan solusi bagi pengembangan pendidikan matematika SD sehingga hasil penelitian ini dapat:

- 1) Menjadi alternatif pilihan bagi para guru SD dalam membelajarkan matematika dalam memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai
- 2) Menjadi acuan penyusunan perangkat pembelajaran bagi guru SD dalam membelajarkan matematika melalui strategi REACT
- 3) Memberikan pengaruh pada peningkatan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa

1.5 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Miftha Indasari, 2014

Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015)

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

Agar tidak terjadi kerancuan dalam pemahaman istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan pendefinisian secara terhadap operasional variabel, yakni:

1. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, dan mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
2. Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksudkan dalam penelitian ini ialah kemampuan siswa dalam menemukan cara penyelesaian dari suatu masalah non rutin dan kompleks. Siswa dikatakan mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi apabila siswa bisa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dengan indikator sebagai berikut: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan melaksanakan rencana.
3. Kemampuan disposisi matematis siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini ialah kecenderungan siswa untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif dengan indikator sebagai berikut: menunjukkan gairah dalam belajar matematika, menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar, menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan, menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah, serta kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.
4. Strategi *REACT* yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah Menghubungkan (*Relating*), yakni belajar dalam suatu konteks sebuah pengalaman hidup yang nyata atau awal sebelum pengetahuan itu diperoleh siswa; Mencoba (*Experiencing*), yakni guru harus dapat memberikan kegiatan yang *hands-on* kepada siswa sehingga dari kegiatan yang dilakukan siswa tersebut siswa dapat membangun pengetahuannya; Mengaplikasi (*Applying*), guru dapat memotivasi suatu kebutuhan untuk memahami konsep dengan memberikan latihan yang realistis dan relevan; Bekerja sama (*Cooperative*), bekerja sama belajar dalam konteks saling

berbagi, merespons, dan berkomunikasi dengan siswa lainnya; Proses transfer ilmu (*Transferring*), menggunakan pengetahuan dalam sebuah konteks baru atau situasi baru suatu hal yang belum teratasi/diselesaikan dalam kelas.