

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pembelajaran matematika seperti yang tercantum dalam peraturan menteri pendidikan nasional nomor 59 tahun 2014 yang mengungkapkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik sekolah menengah pertama memiliki kemampuan sebagai berikut¹:(1) dapat memahami konsep matematika, yaitu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah, (3) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sumarmo mengklasifikasikan kemampuan dasar matematika dalam 5 (lima) standar kemampuan sebagai berikut²:

1. Pemahaman matematis (*mathematical understanding*)
2. Pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*)
3. Penalaran matematis (*mathematical reasoning*)
4. Koneksi matematis (*mathematical connection*)
5. Komunikasi matematis (*mathematical communication*)

Kualitas pembelajaran matematika perlu ditingkatkan kemampuan-kemampuan matematis siswa, seperti yang tercantum pada permen No 59 diatas, secara umum yaitu setelah pembelajaran matematika siswa diharapkan memiliki kemampuan pemahaman, komunikasi, koneksi, penalaran, pemecahan masalah

¹ Depdiknas. *Permendiknas No.59 Tahun 2014 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah.*

² Subagja andriana skripsi “pembelajaran model treffinger untuk meningkatkan pemahaman dan koneksi matematis siswa(UPI, 2013) hal 2

matematis, serta meningkatkan kualitas disposisi matematis siswa. Dari semua kemampuan matematis tersebut, penelitian ini akan difokuskan pada peningkatan pemahaman dan komunikasi matematis siswa, namun bukan berarti kemampuan-kemampuan matematis lain tidak perlu ditingkatkan.

Kemampuan pemahaman matematis telah banyak mendapat perhatian baik para peneliti maupun pendidik. Dalam proses pembelajaran matematika siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik, berarti materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, melainkan lebih dari itu, siswa dapat mengerti konsep materi tersebut.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Herman menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus³. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Selain kemampuan pemahaman, kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Komunikasi dalam matematika erat kaitannya dengan simbol-simbol matematika yang telah disepakati bersama dan sifatnya universal. Komunikasi matematika dapat diartikan suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau interaksi dan terjadi pengalihan pesan berupa konsep, rumus, atau ide-ide matematika⁴. Dalam matematika, menerima dan menyampaikan informasi bukan hal yang mudah. Karena itu, menjadi sangat penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi dalam matematika. Kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan menggambar, kemampuan membuat ekspresi

³ Herman Hudojo. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang:IKIP.2005. hal 2

⁴ Eka senjawati, skripsi : *penerapan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika SMK*

matematika, kemampuan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri⁵.

Dikarenakan pentingnya kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis yang harus dimiliki siswa, maka diperlukan suatu pendekatan yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Carreira memberikan gambaran bahwa menemukan hubungan antara matematika dan fenomena nyata adalah sebuah proses dan usaha memainkan model yang penting⁶. Model matematika merupakan rangkuman sejumlah konsep matematika dan rangkuman sejumlah interpretasi yang memerlukan interpretasi yang akurat. Perlu proses yang integratif antara model dan aplikasi matematika dalam pembelajarannya di kelas. Seluruh aktifitas diharapkan mempunyai pengaruh positif pada belajar matematika sehingga belajar matematika menjadi bermakna.

Konsep berfikir menurut Carreira yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena yang ada antara lain *Metaphorical Thinking*. *Metaphorical thinking* atau berpikir metaforis adalah suatu proses berpikir dengan menggunakan metafora-metafora yang tepat dalam mengilustrasikan sebuah konsep sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman mengenai konsep tersebut. Dalam pendekatan *metaphorical thinking*, guru memberikan masalah yang berupa metafora dari suatu konsep, kemudian siswa mengidentifikasi konsep yang terdapat pada masalah tersebut dan membuat metafora lain dari konsep tersebut⁷.

Pembelajaran dengan berfikir metaforis (*metaphorical thinking*) pernah dilakukan Hendriana. Hendriana menyimpulkan bahwa dengan pendekatan *metaphorical thinking* kemampuan pemahaman, komunikasi serta kepercayaan diri siswa SMP lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa

⁵ <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasi-dalam-matematika>. Dikases tanggal 2 agustus 2012

⁶ Afrilianto, M. 2014. *Pendekatan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP*. Makalah disajikan pada *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, STKIP Siliwangi Bandung, 15 Januari 2014*. (online), 1 (ISSN 2355-0473): 67 – 73, hal 262

⁷ Muthmainnah, *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa melalui Pendekatan Metaphorical Thinking*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014), 4

(konvensional). Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan Afrilianto bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa SMP dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.

Berdasarkan seluruh uraian di atas, terlihat bahwa pemahaman suatu konsep dan cara mengkomunikasikan konsep tersebut menentukan keberhasilan belajar matematika. *Methaphorical thinking* merupakan jembatan antara model dan interpretasi, memberikan peluang yang besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika. Dengan menggunakan *methaphorical thinking* belajar siswa menjadi bermakna karena ia dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang dikenalnya. Hal ini diharapkan membuat siswa mengubah pandangannya dengan tidak menganggap lagi matematika sebagai pelajaran yang sulit dan siswa sebenarnya memiliki kemampuan untuk mempelajari mata pelajaran ini sehingga pada akhirnya siswa diharapkan lebih mempunyai kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan methaphorical thinking*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Adakah peningkatan pemahaman matematika setelah melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* ?
2. Adakah peningkatan kemampuan komunikasi matematika setelah melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* ?
3. Bagaimana hubungan antara pemahaman matematika dan kemampuan komunikasi matematika?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan pemahaman matematika setelah melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.

2. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika setelah melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.
3. Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman matematika dan kemampuan komunikasi matematika.

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, peneliti berharap semoga penulisan karya ilmiah ini nantinya dapat membawa manfaat baik secara teoritis maupun praktis :

1. Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi mengenai dapat tidaknya pembelajaran matematika dengan pendekatan *metaphoricaal thinking* dalam meningkatkan pemahaman matematika dan kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Bagi Guru
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika di kelas untuk meningkatkan pemahaman matematika dan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Bagi Siswa
Dapat memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematikanya dan diharapkan pemahaman matematika dan kemampuan komunikasi matematika siswa.

E. Batasan Penelitian

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah, maka peneliti memberikaan batasan-batasan dengan harapan hasil penelitian ini dapat sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel kelas VIII.

F. Definisi Operasional

1. Kemampuan pemahaman matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dalam setiap penyelesaian persoalan matematika, diukur

melalui indikator-indikator yaitu sebagai berikut : Mengklasifikasikan obyek-obyek matematika, Menemukan contoh dari sebuah konsep, Memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, Menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri.

2. Kemampuan komunikasi matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya baik secara lisan dan tertulis, dengan menggunakan gambar, diagram, simbol serta menggunakan istilah matematika⁸.
3. Pendekatan *metaphorical thinking* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang merujuk pada proses berpikir metaforis yaitu memahami, menjelaskan, menyelesaikan masalah matematis dengan membandingkan dua hal atau lebih yang berbeda makna, baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan. Berikut komponen pembelajaran *metaphorical thinking* menurut Siler: (a) *connect*, siswa mengidentifikasi permasalahan yang telah diberikan oleh guru; (b) *discovery*, siswa menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dalam mengilustrasikan konsep setelah diberikan rangsangan oleh guru; (c) *invention*, guru melakukan tanya jawab kepada siswa atas hasil pemikiran yang didapatkan, kemudian guru memberikan kesimpulan dan penguatan; (d) *application*, dalam tahap ini, guru mengajak peserta didik untuk mencari bentuk-bentuk aplikasi.

⁸ Hasanah, awwalul, *kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dalam memecahkan masalah terbuka (opened) pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel Di kelas VIII SMP Buana Waru.* (skripsi IAIN sunan ampel 2010)