

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Pendidikan memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap perkembangan suatu bangsa. Pendidikan juga menjadi tolak ukur untuk majunya sebuah bangsa, karena pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Pendidikan diharapkan dapat membentuk manusia yang memiliki karakter, pengetahuan dan keterampilan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Peran pendidikan penting dalam membentuk manusia yang memiliki pengetahuan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Brown menyatakan bahwa pembelajaran adalah penguasaan atau pemerolehan pengetahuan tentang suatu subjek atau sebuah keterampilan dengan belajar,

¹DPR dan Presiden RI, *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003*, (Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat RI, 2003), hal.2

pengalaman, atau tindakan.² Namun, pembelajaran bukan hanya tindakan mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa saja, melainkan lebih dari itu. Pembelajaran membutuhkan interaksi antara siswa dengan materi yang dihadapi sehingga tercipta keterampilan dalam belajar, berkembangnya kemampuan dan perubahan sikap siswa ke arah yang lebih baik. Seperti pendapat Hamdani, pada hakikatnya pembelajaran merupakan proses komunikasi guru dan siswa. Jika siswa menjadi komunikator terhadap siswa lain dan guru sebagai fasilitator, maka akan terjadi proses interaksi dengan kadar pembelajaran yang tinggi.³ Dengan kadar pembelajaran yang tinggi inilah pembelajaran akan semakin berkualitas dan mencapai keberhasilan belajar yang memuaskan. Keberhasilan pembelajaran di kelas juga akan mempengaruhi tercapainya tujuan utama dari pembelajaran, yaitu perkembangan ilmu pengetahuan dari suatu pembelajaran siswa tersebut.

Salah satu diantara pembelajaran yang sangat penting untuk membekali pengetahuan adalah pembelajaran dalam bidang matematika. Seperti yang dinyatakan oleh Erman Suherman bahwa matematika memiliki peran penting bagi siswa agar membekali pengetahuan untuk pembentukan sikap serta pola pikirnya.⁴ Matematika penting bagi warga negara agar dapat hidup layak untuk kemajuan negaranya.⁵ Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk membekali kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah

²Douglas Brown. *Prinsip Pembelajaran dan Pengajaran Bahasa*, (Jakarta: Kedutaan Besar Amerika Serikat, 2008), h.8

³Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h.72

⁴Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), h.59

⁵*Ibid.*

menyerah dalam memecahkan masalah.⁶ Mata pelajaran matematika juga seharusnya membekali siswa kemampuan bekerjasama agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Melihat peranan matematika tersebut, maka pembelajaran matematika dimasukkan ke dalam semua jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar hingga kelas XII memerlukan standar pembelajaran yang berfungsi untuk menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir, kemampuan penalaran matematis, pengetahuan serta keterampilan dasar yang bermanfaat. Standar pembelajaran tersebut meliputi standar isi dan standar proses.⁷ Standar isi adalah standar pembelajaran matematika yang memuat konsep-konsep materi yang harus dipelajari siswa, yaitu : bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan peluang. Sedangkan standar proses adalah kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mencapai standar isi.

NCTM menyatakan ada lima standar proses yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu *problem solving* (kemampuan pemecahan masalah), *reasoning and proof* (kemampuan penalaran), *communication* (kemampuan komunikasi), *connection* (kemampuan koneksi), dan *representation*

⁶Kemedikbud, *Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2013), h.56

⁷National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Principles and Standards for Teaching School Mathematics*, (Reston, VA : NCTM, 2000), h.29

(kemampuan representasi).⁸ Selain itu, menurut Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, tujuan mata pelajaran matematika yaitu untuk (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar 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 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; (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.⁹ Sesuai dengan standar proses NCTM dan tujuan pembelajaran KTSP, salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi.

Komunikasi merupakan komponen penting dalam pembelajaran karena kemampuan ini menjadi salah satu standar kelulusan siswa dari pendidikan sekolah dasar sampai menengah. Sumarmo mengatakan bahwa daya matematik yang memuat kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, koneksi, komunikasi, dan penalaran matematis yang lebih tinggi dari sekedar *doing maths* merupakan kemampuan yang perlu dimiliki siswa yang belajar matematika pada

⁸*Ibid.*

⁹Badan Standar Nasional Pendidikan, *Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: BNSP, 2006)

jenjang sekolah manapun.¹⁰ Hal ini mengindikasikan bahwa komunikasi matematis adalah penting dan tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Program pembelajaran matematika di sekolah harus menekankan siswa untuk: (1) menyusun dan mengaitkan *mathematical thinking* melalui komunikasi; (2) mengomunikasikan *mathematical thinking* secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan oranglain.¹¹

Namun kenyataannya beberapa penelitian menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Izzati dalam Prayitno mendapatkan gambaran lemahnya kemampuan komunikasi siswa dikarenakan pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini.¹² Sedangkan disisi lain, Fatimah menuturkan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu dikuasai karena masyarakat membutuhkan kaum intelektual yang mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan mampu menginterpretasikan ke dalam bahasa lisan maupun tulisan yang mudah dipahami.¹³

Sebelumnya perlu diperhatikan kondisi dan kesulitan yang dialami siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Saat ini masih banyak siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit sehingga berujung pada buruknya hasil pembelajaran yang mereka capai. Banyak faktor yang

¹⁰Sumarmo, "Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik". (Jakarta: Jurnal UPI, 2010), hal.3

¹¹NCTM, *Op.cit.*, h.268

¹²Sudi Prayitno, Suwarsono, dan Tatag Yuli, "Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender". (*Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Surabaya*, 2013), h.2

¹³Fatia Fatimah, 2012, "Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning", dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi*, 16,(1),11 halaman. [online] tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/download/1116/897>, (diakses tanggal 5 Desember 2016), h.5

menyebabkan matematika dianggap sulit, yaitu dikarenakan objek pelajaran matematika memiliki karakteristik yang bersifat abstrak. Matematika memiliki karakteristik yang logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang serta rumus-rumus. Namun seharusnya hal ini tidak menjadi alasan siswa untuk tidak bersemangat dan aktif belajar matematika. Kegiatan pembelajaran yang monoton dan terkesan kurang menarik juga menjadi salah satu penyebab kurangnya motivasi siswa untuk menjadi lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa juga menganggap matematika hanya sebagai mata pelajaran yang penuh hitungan dan kurang komunikasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa SMP Puspanegara Bogor, didapatkan beberapa alasan siswa kurang menyukai pelajaran matematika. Seperti yang telah disebutkan hal ini dikarenakan pembelajaran matematika dikelas terkesan membosankan dan kurang menyenangkan. Hal yang menyebabkan siswa merasa bosan dengan mata pelajaran matematika tersebut adalah suatu kesan negatif yang menjadikan siswa kurang termotivasi untuk menggali pengetahuan-pengetahuan dan rasa ingin tahu siswa pada matematika. Padahal matematika merupakan pelajaran yang sangat dibutuhkan. Selain menunjang siswa dalam mempelajari ilmu lainnya, matematika juga bertujuan untuk melatih siswa membentuk pola pikir yang logis, kritis, kreatif, komunikatif, dan sistematis.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada proses pembelajaran di kelas VIII SMP Puspanegara Bogor didapatkan bahwa guru telah menguasai proses pembelajaran namun kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru. Hal ini dapat dilihat saat guru menjelaskan materi siswa

cenderung diam. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan hanya sebagian kecil dari siswa yang berani memberikan jawaban dan pendapat saat guru bertanya. Siswa masih terlihat takut untuk menyampaikan pendapat ataupun bertanya, meskipun sebenarnya tidak semua siswa paham tentang apa yang mereka pelajari. Siswa juga tidak merespon saat guru menyajikan pekerjaan yang keliru dipapan tulis dan siswa cenderung mengerjakan dan mencatat apa yang diperintahkan oleh guru.

Pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih kurang, siswa terlihat pasif untuk mengemukakan pendapat atau ide-ide. Hal ini terlihat ketika guru meminta siswa untuk memberikan alasan dari jawaban yang mereka kerjakan, siswa kebingungan dan diam. Hal ini menunjukkan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung siswa kurang terbiasa dalam aktivitas komunikasi atau interaksi antar siswa sehingga siswa kurang terlatih untuk berani mengemukakan pendapatnya, ide-ide, gagasan dan pemahamannya. Ditambah lagi dalam beberapa latihan soal yang dikerjakan siswa selama kegiatan pembelajaran matematika dikelas, banyak siswa menuliskan jawaban dengan cara atau proses yang kurang sempurna. Siswa juga masih banyak yang tidak menguraikan jawaban dari soal-soal yang dikerjakan. Dalam beberapa soal uraian, siswa seperti mendapat kesulitan dalam menginterpretasikan soal ataupun mengomunikasikan jawaban, sehingga dalam kertas jawaban siswa, siswa tidak memodelkan atau menggambarkan ide matematisnya secara visual. Siswa ragu untuk memodelkan permasalahan/soal ke dalam bentuk gambar dan akhirnya kebanyakan jawaban yang siswa tulis hanya perhitungan angka saja. Hal ini terlihat pada kertas jawaban dimana siswa pada awalnya telah mencoba

menggambarkan ide matematisnya yaitu membuat sebuah gambar bidang bangun datar, namun oleh siswa di hapusnya kembali dengan *tipe-x*. Pada perhitungan dalam jawaban siswa juga masih terdapat penulisan notasi atau simbol matematika yang salah dan banyak siswa kurang menguraikan kata-kata untuk menyimpulkan jawaban yang mereka buat. Dengan demikian, hal ini menjadi acuan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangatlah kurang.

Kemampuan komunikasi merupakan salah suatu komponen penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan mengomunikasikan suatu gagasan dapat meningkatkan pemahaman matematika melalui bertukar informasi siswa satu dengan siswa lainnya. Menurut *The Intended Learning Outcomes* dalam Ramellan komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.¹⁴ Dengan adanya komunikasi matematis guru dapat lebih memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya.

Baroody mengemukakan ada dua alasan pentingnya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dalam pembelajaran matematika seperti dikutip oleh Asikin yaitu;

1. *Mathematics as language*; yaitu matematika tidak hanya sekadar alat bantu berpikir “*a tool to aid thinking*”, alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun juga alat untuk mengomunikasikan berbagai ide dengan jelas dan ringkas “*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succintly*”;
2. *Mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa, dan juga interaksi antar siswa dan guru. Hal ini merupakan bagian penting untuk

¹⁴Purnama Ramellan, dkk. “Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 2, Vol.1, No.1, 77-82, (Padang : UNP, 2012), h.78.

memelihara kemampuan bermatematika anak “*nurturing children’s mathematical potential*”.¹⁵

Selama ini perhatian guru cenderung terpusat pada hasil belajar, sehingga kurang memerhatikan proses belajar siswa. Proses pembelajaran yang masih memberikan dominasi pada guru membuat siswa menjadi kurang berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Nesmith menjelaskan bahwa peran guru dalam pembelajaran konvensional hanya sebatas mengajarkan materi yang disampaikan sesuai langkah demi langkah pada buku dan kembali mengulang langkah-langkah tersebut dalam menanggapi pertanyaan siswa, lalu memberikan kesempatan siswa untuk berlatih.¹⁶ Hal ini menjadikan siswa menerapkan metode menghafal langkah-langkah dan rumus untuk belajar matematika. Padahal esensi pembelajaran matematika bukanlah menghafal melainkan seperti yang tercantum dalam permen nomor 22 tahun 2006. Tujuan pembelajaran matematika poin keempat dalam Permen nomor 22 tahun 2006 adalah agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kemampuan menyampaikan gagasan atau komunikasi perlu dilatih melalui kegiatan pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran menjadi ujung tombak yang sangat mempengaruhi keberhasilan yang akan dicapai. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal, maka guru harus berperan aktif dalam menentukan langkah apa yang harus diambil,

¹⁵Moh. Asikin, Iwan Junaedi, “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)*”, dalam *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Vol.2, No.1, (Semarang: Universitas Negeri Semarang., 2013), h.204

¹⁶Suzzane J. Nesmith, 2008, “Mathematics and Literature: Educators’ Perspectives on Utilizing a Reformative Approach to Bridge Two Culture”. [online] tersedia: <http://forumonpublicpolicy.com/summer08papers/archivesummer08/nesmith.pdf>, (diakses tanggal 8 Juni 2016)

baik itu dalam tahap persiapan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu ditemukan strategi atau usaha yang lebih untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu usaha untuk menciptakan pembelajaran yang efektif sekaligus untuk melihat pengaruhnya dalam memunculkan dan memberdayakan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah melalui model pembelajaran aktif. Hal ini sesuai dengan Sari yang mengatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru hendaknya memfasilitasi siswa dengan pembelajaran yang dapat memicu siswanya untuk aktif dalam mengomunikasikan suatu permasalahan matematika.¹⁷ Terdapat beberapa model pembelajaran aktif yang dapat digunakan untuk melihat pengaruhnya dalam kemampuan komunikasi matematis salah satunya yaitu model pembelajaran *fishbowl*. Model pembelajaran *fishbowl* adalah model pembelajaran yang didesain untuk memotivasi siswa berpartisipasi aktif, meningkatkan rasa tanggung jawab dan menumbuhkan sikap kooperatif menjadi lebih berani dalam mengemukakan ide atau gagasan, mengomunikasikan pemahaman matematis melalui diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran dalam model *fishbowl* memberikan kesempatan siswa untuk terjun langsung dalam menyelesaikan atau meneliti sebuah masalah matematika dengan teman kelompok diskusi, sehingga siswa dapat secara bebas mengemukakan ide dan pemahaman matematisnya.

¹⁷Fenny Nur Komala Sari, "Penerapan Metode *Active Learning* terhadap Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP" (Skripsi UPI, 2013), h.5

Dalam penerapan model pembelajaran *fishbowl* tugas guru adalah membimbing siswa untuk dapat bekerjasama dalam kelompok, memberi motivasi siswa agar berani mengomunikasikan gagasan, ide, pendapat, alasan, bukti permasalahan atau pertanyaan, serta berani mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain, sehingga pembelajaran *fishbowl* membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif dan dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, akan dilakukan penelitian untuk mencari informasi apakah terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *fishbowl* pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana penerapan *fishbowl* dalam pembelajaran matematika di dalam kelas?
3. Apakah penerapan model pembelajaran *fishbowl* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh model pembelajaran *fishbowl* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Puspanegara.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Apakah model pembelajaran *fishbowl* yang digunakan dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Puspanegara Bogor?”.

E. Tujuan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *fishbowl* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII di SMP Puspanegara Bogor.

F. Manfaat Penelitian

Apabila tujuan penelitian tercapai, terdapat beberapa manfaat yang dapat disumbangkan kepada siswa, guru, sekolah, pembaca serta peneliti diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, khususnya di SMP Puspanegara Bogor mendapat pengalaman baru yang pada dasarnya mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam

pembelajaran sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.

2. Bagi sekolah, penelitian ini sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran.
3. Bagi pembaca, dapat dijadikan informasi sebagai bahan kajian untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.
4. Bagi peneliti, dapat menambahkan ilmu pengetahuan dan pengalaman mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *fishbowl*.