

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika di dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan pada jenjang Perguruan Tinggi (PT) juga masih diberikan pelajaran matematika untuk membekali peserta didik dengan kemampuan memecahkan masalah, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama untuk bekal masa depan mereka dalam kehidupan masyarakat kedepannya.

Menurut Djamilah Bondan Widjajanti (2009: 403), Salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa adalah agar ia memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Tujuan mata pelajaran matematika itu menunjukkan bahwa salah satu peranan matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang.

Menurut catatan TIMSS dan PIRLS (2011: 3), lembaga yang mengukur kemampuan matematika siswa antar negara: “Penguasaan matematika siswa *grade* 8 (setingkat SMP) negara Indonesia menduduki peringkat 5 dari bawah dengan skor 386 yaitu di peringkat ke-51 dari 56 negara”. Sedangkan berdasarkan

hasil tes PISA (Program for International Student Assessment) pada tahun 2012 meliputi matematika, membaca, Ilmu pengetahuan ilmiah (Sains) yang dilakukan OECD (Organization Economic Cooperation and Development), Indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 negara.

Menurut Harris Iskandar (2015) mengungkapkan bahwa guru harus mengurangi metode ceramah dalam mengajar kalau tidak bisa ditinggalkan, minimal dikurangi. Karena arahan dari PISA sebaiknya guru mempertajam metode kontekstual dan mengarahkan anak didiknya untuk berpikir tingkat tinggi (konsep *High Order Thinking and Contextual Test*).

Dari pernyataan di atas, secara jelas menyatakan bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih belum memuaskan. Waktu yang dihabiskan siswa Indonesia di sekolah untuk mempelajari matematika tidak sebanding dengan hasil yang diraih. Hal ini menunjukkan bahwa guru masih kurang tepat memilih model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sementara siswa duduk secara pasif menerima informasi pengetahuan. Ilmu yang diterima tergantung kemampuan pada masing-masing siswa. Bagi yang kemampuan akademiknya tinggi, ia akan mudah menerima apa yang diajarkan oleh guru. Tetapi bagi yang kemampuan akademiknya kurang ia akan kesulitan dalam menerima pelajaran dari guru. Kondisi tersebut juga menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sebagai aktor/pemeran utamanya (*teacher centered*).

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menyebutkan bahwa salah tujuan pendidikan

nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang kreatif. Hamdan (2013: 2) berpendapat bahwa sekolah artinya belajar menggunakan pikiran dengan baik, berpikir kreatif menghadapi persoalan-persoalan penting, serta menanamkan kebiasaan untuk berpikir. Siswono (2009: 6) menambahkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (divergen). Secara umum sebagian besar aktivitas yang dilakukan seseorang yang belajar matematika adalah berpikir. Pembicaraan kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada aspek prosesnya, yaitu proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak biasa. Torrance (1974) mengidentifikasi karakteristik individu-individu yang dianggap kreatif seperti Leonardo Da Vinci, Pasteur, dan Einstein. Dengan mendasarkan pada karakteristik individu-individu tersebut, Torrance mengaitkan kreativitas dengan komitmen moral, kepercayaan diri, kemampuan melihat masalah dari sudut pandang berbeda, dan kemampuan menemukan solusi berbeda.

Ketika siswa diberi permasalahan maka siswa cenderung mengerjakan dengan cara seperti di buku matematika atau cara yang telah diberikan guru. Belum tampak adanya usaha-usaha untuk menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang tidak biasa atau berbeda. Dapat dikatakan siswa hanyamenyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara atau metode saja, padahal sebenarnya masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara lain, tidak terpaku hanya dengan cara yang tunggal seperti pada referensi buku matematika, sehingga kreativitas matematis siswa kurang. Biasanya dalam mencatat

pelajaranpun siswa masih sepenuhnya meniru apa yang ada pada papan tulis, seharusnya siswa membuat catatan berdasarkan pemahamannya dan memilah bagian-bagian yang dianggap penting lalu dituliskan kembali dengan kalimat siswa sehingga kreativitas siswa dapat berkembang dengan baik.

Salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa adalah agar siswamemiliki kemampuan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika. Selain itu juga sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang. Menurut O'Connell (2000), tujuan daripengajaran soal matematika adalah keterampilan pemecahan masalah untuk memungkinkan siswa fokus pada pengembangan pemahaman konseptual konsep perhitungan matematis, menghubungkan ide-ide, dan menerapkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah. Guru cenderung fokus pada materi pelajaran dan latihan soal untuk memperkuat pemahaman siswa. Kenyataannya banyak siswa kesulitan dalam memahami masalah sehingga tidak jarang mereka dalam menjawab soal menjadi salah walaupun sudah mengerti konsep matematikanya.

Jadi dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Agar pembelajaran berpusat pada siswa, guru perlu memilih suatu model pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif dan juga dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya selama proses belajar mengajar

seperti model *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah) yang selanjutnya disingkat PBL/PBM, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Suatu model pembelajaran yang didasari oleh pandangan konstruktivisme adalah Pembelajaran Berbasis Masalah, artinya pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus dipecahkan. Masalah yang dipakai adalah masalah masalah autentik dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Masalah autentik tersebut dimunculkan sedemikian hingga siswa perlu menginterpretasi masalah, melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya. Menurut Pannen (2001: 85) dalam PBL, siswa diharapkan untuk terlibat dalam proses penelitian yang mengharuskannya untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, dan menggunakan data untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti ketika praktik mengajar selama PPL di SMP N 1 Ngaglik, beberapa siswa di kelas menyelesaikan masalah dan langsung meyakini bahwa jawaban yang diperoleh benar tanpa memeriksa kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam memecahkan masalah. Setelah dicek ternyata ada langkah yang salah sehingga menyebabkan jawaban siswa menjadi salah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum melakukan sepenuhnya langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yaitu memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa tersebut, mereka mengaku kesulitan dalam mengerjakan soal cerita daripada soal pilihan ganda. Terkadang

mereka tidak paham apa yang dimaksudkan atau yang ditanyakan pada soal. Ketika seorang siswa diminta maju ke depan kelas untuk menyelesaikan soal matematika secara acak, kebanyakan siswa akan kebingungan. Banyak faktor penyebabnya antara lain, bisa karena grogi, belum sepenuhnya memahami masalah sehingga ragu-ragu untuk menjawab, atau sama sekali tidak tahu apa yang dimaksudkan soal. Selain itu soal-soal yang digunakan adalah soal yang bersifat rutin dan terstruktur yang membuat kemampuan pemecahan masalah siswa hanya sebatas mengerjakan soal rutin, kemungkinan besar jika siswa diberi soal yang tidak bersifat rutin, siswa akan kesulitan. Sedangkan wawancara dengan guru di SMP N 1 Ngaglik, siswa masih perlu banyak dibimbing dalam menyelesaikan masalah matematika atau mengerjakan soal. Sebab, jika tidak dibimbing mereka akan kesusahan karena konsep materi sebelumnya sering dilupakan, padahal materi prasyarat sangatlah penting dalam membentuk konsep baru yang akan dipelajari. Jika dasarnya tidak dikuasai, untuk menguasai materi di atasnya akan menjadi sulit.

Menurut Arends (2008: 57), model PBL merupakan model pembelajaran yang memberikan berbagai situasi permasalahan kepada peserta didik dan dapat berfungsi sebagai batu loncatan dalam penyelidikan. PBL dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis. Namun demikian, belum diketahui apakah model PBL akan efektif dipelajari oleh siswa seperti di SMP N 1 Ngaglik yang kemampuan pemecahan masalah dan kreativitasnya rendah seperti yang disebutkan dalam hasil observasi dan wawancara di atas.

Sehingga berdasarkan alasan ini, peneliti merasa perlu untuk meneliti efektivitas model PBL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis siswa di SMP N 1 Ngaglik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapapermasalahan sebagai berikut:

1. Siswa belum sepenuhnya memahami masalah/soal matematika sehingga menjadikan jawaban siswa salah.
2. Siswajarang melakukan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (langkah *looking back*), terkadang membuat siswa menjadi salah dalam menyelesaikan masalah.
3. Sebagian siswa terlihat grogi/*nervous* ketika diminta untuk mengerjakan soal atau presentasi di depan kelas.
4. Ketika diskusi kelompok, siswa cenderung pasif/kurang berkontribusi dalam menyelesaikan masalah, ini menunjukkan siswa jarang memiliki ide/pendapat kreatif.
5. Belum adanya usaha-usaha untuk menyelesaikan masalah/soal matematika dengan cara yang berbeda/tidak biasa sehingga kreativitas matematis siswa kurang.
6. Pembelajaran yang dilakukan cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered*) yaitu model pembelajaran konvensional, sehingga perlu adanya inovasi pembelajaran agar siswa tidak bosan, yaitu Model *Problem Based Learning* (PBL).

7. Model *Problem Based Learning* (PBL) masih jarang digunakan di SMP N 1 Ngaglik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi beberapa masalah tersebut, perlu dibatasi karena peneliti tidak bisa meneliti semua masalah di atas. Fokus utama pada penelitian ini adalah pada penerapan model pembelajaran matematika yaitu model *problem based learning*. Penelitian ini terbatas pada aspek kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis karena kedua aspek tersebut merupakan bagian utama dari tujuan dari pembelajaran matematika. Karena keterbatasan waktu dan tempat, materi yang dipakai menyesuaikan waktu penelitian yakni pada bulan april, yaitu materi bangun ruang sisi datar, diambil sub-bab bangun ruang kubus dan balok. Sedangkan tempat penelitian dilaksanakan di SMP N 1 Ngaglik dengan karakteristik siswa seperti yang diuraikan dalam latar belakang masalah di atas. Sehingga dapat disimpulkan penelitian ini dibatasi pada efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII di SMP N 1 Ngaglik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika?

2. Apakah model *problem based learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kreativitas matematis dalam pembelajaran matematika?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.
2. Mengetahui model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kreativitas matematis dalam pembelajaran matematika.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memancing siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi acuan dalam memilih model pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator dalam siswa belajar.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan

4. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman untuk menjadi calon guru dalam memilih model pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa. Selain itu, juga mengembangkan kemampuan penulis dalam melakukan penelitian.