

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah pelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir. Karena dianggap penting, matematika selalu dibelajarkan serta diujikan. Jika melihat dari sisi positifnya jika mahir dalam matematika, pikiran akan terbiasa kritis dalam menghadapi ataupun memecahkan masalah. Matematika dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari karena seseorang dilatih untuk berfikir cepat dan tepat terhadap permasalahan. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah penting diajarkan oleh guru dengan baik. Robert M. Gagne (dalam Djamarah, 2006) mengungkapkan adanya delapan tipe belajar, dimana pada tingkat tertinggi adalah belajar pemecahan masalah karena lebih rumit dari pembentukan aturan.

“Terdapat 5 standar kemampuan matematis yang wajib siswa miliki, yaitu: (i) *reasoning and proof*, (ii) *problem solving*, (iii) *connection*, (iv) *communication*, (v) *representation*” (NTCM, 2000:29) menyatakan. Dapat diketahui bahwa pentingnya kemampuan pemecahan disampaikan oleh NTCM pada poin ke 2 yaitu *problem solving*. NCTM juga menyampaikan proses pembelajaran harus mampu mengembangkan ilmu matematika yang dimiliki siswa melalui kemampuan pemecahan masalah, dapat memecahkan permasalahan dalam hal

matematika maupun hal lainnya, dapat menerapkan dan mengubah strategi dalam menyelesaikan permasalahan, serta mampu mencerminkan proses pada pemecahan masalah. Penyampaian di atas sejalan pada arah utama pendidikan khususnya bidang matematika dalam Permen Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014 yang mengemukakan bahwa siswa mampu memahami konsep matematika, dapat menyelesaikan permasalahan dengan menduga suatu pola sehingga mampu membuat gambaran umum melalui peristiwa atau permasalahan yang terjadi, mampu melakukan perubahan melalui sifat-sifat matematika sehingga dapat menganalisa kembali bagian penting dalam pemecahan masalah, serta dapat mengkomunikasikannya. Jadi haruslah kemampuan pemecahan masalah untuk dikembangkan pada bidang matematika.

“Problem solving is any goal directed sequence of cognitive operations directed at finding that unknown” (Anderson dalam Jonassen, 2003: 6). Dapat diartikan bahwa pemecahan masalah adalah adanya tujuan rangkaian pengarahan dari operasi kognitif yang diarahkan untuk mencari hal yang tidak diketahui. Landasan utama dari tujuan kemampuan pemecahan masalah adalah untuk membantu siswa meningkatkan pengetahuan dan ketrampilannya melalui operasi kognitif. “Kemampuan pemecahan masalah bisa memicu siswa untuk dapat berpikir kritis dalam melihat permasalahan sehingga mampu memberikan solusi yang kreatif dan benar untuk menyelesaikan masalah” (Maulana, 2008:3). Sependapat dengan pernyataan di atas Hudojo (2005) mengungkapkan Kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan ilmu matematika, karena siswa akan mahir dalam memilih informasi kemudian menganalisa dan mengolahnya sehingga mampu menemukan solusi yang dapat menimbulkan

kepuasan intelektual secara tersirat. Kepuasan intelektual tersebut akan membuat pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian siswa sangat penting memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika agar dapat memaknai pengetahuan yang diperoleh sehingga bisa menerapkannya di kehidupan nyata.

Dilihat dari hasil tes dan evaluasi *Programme for International Students Assessment (PISA)* oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* pada tahun 2018 dan 2015 diperoleh informasi sebagai berikut :

Tabel 1.1 Nilai matematika negara Indonesia pada PISA

Tahun	Peringkat	Rata-rata nilai PISA Indonesia	Rata-rata nilai PISA
2015	62 dari 70	386	490
2018	72 dari 78	379	489

(sumber: www.oecd.org)

Dari tabel diatas dapat diketahui masih rendahnya kemampuan siswa di Indonesia karena Indonesia ketika tahun 2015 menempati posisi 62 dari 70 negara dan kembali merosot ke posisi 72 dari 78 negara pada tahun 2018. Rata-rata nilai PISA matematika di Indonesia pada tahun 2015 yaitu 386 dan turun pada tahun 2018 yaitu 379, ini berada jauh dibawah rata-rata nilai PISA yakni 490 dan 489. Indonesia juga memiliki sistem penilaian yang disebut Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI), nilai matematika pada AKSI tingkat SMP tahun 2017 hanya 27,51 dari nilai maksimum 100, ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh sangat rendah. Salah satu faktor rendahnya nilai matematika pelajar Indonesia pada PISA dan AKSI dikarenakan siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal HOTS yang menuntut adanya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikuatkan dari pernyataan Trianto (2009) yang mengungkapkan banyaknya kritikan terhadap cara guru mengajar siswa di kelas yang fokus pada menghafal informasi serta

konsep dan kurang mampu dalam merumuskan masalah. Hal ini terjadi karena proses kemampuan pemecahan masalah belum menjadi pusat utama pada bidang matematika. Tanpa disadari pemecahan masalah matematika berkaitan dengan penalaran matematika, koneksi matematika, komunikasi matematika dan representasi matematika, maka perihal diatas dapat mengembangkan prestasi belajar ke arah yang lebih baik.

Menyadari kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dimiliki, maka harus adalah model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada bidang matematika. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning*, dimana model pembelajaran ini dapat memberikan keadaan belajar yang aktif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui inkuiri terpadu berdasarkan teori belajar konstruktivisme. “Model *POGIL* merupakan gabungan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif yang menghasilkan sebuah model pembelajaran berbasis proses” (Senol Sen, 2016:5). Inkuiri merupakan proses pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan dengan mengeksplorasi seluruh kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

“Model pembelajaran *POGIL* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*)” (Warsono, 2013:97). Barthlow (2011) menambahkan model pembelajaran *POGIL* merupakan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan didasari oleh siklus belajar, dimana siklus belajar terjadi dalam tiga langkah yaitu: (i) eksplorasi; (ii) penemuan konsep; dan (iii) aplikasi. Pada langkah eksplorasi, siswa mengeksplorasi suatu masalah

atau suatu tugas dengan menanggapi serangkaian informasi yang mengarahkan pada peningkatan pengetahuan. Selanjutnya, langkah pembentukan konsep merupakan langkah dimana siswa mengasosiasi pengetahuan yang diketahui dari langkah eksplorasi untuk menemukan konsep dari pembelajaran tersebut. Kemudian pada langkah aplikasi, siswa menerapkan konsep yang didapatkannya ke dalam latihan dan pemecahan masalah. Menurut Nibert (2017) dalam melakukan ketiga tahap model pembelajaran *POGIL* tersebut sering terjadi kekurangan waktu dalam pembelajaran, maka perlu adanya sebuah bantuan yang disebut *scaffolding* untuk mempercepat pemahaman konsep dari siswa. *Scaffolding* adalah serangkaian dukungan atau bantuan yang diberikan dari orang yang lebih ahli sehingga dapat mengarahkan siswa kedalam Zona Perkembangan Terdekat atau *Zone of Proximal Development* (ZPD). *ZPD* merupakan wilayah untuk meraih level kognitif yang lebih tinggi dengan bantuan dari seseorang yang lebih ahli. *Scaffolding* sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dibuktikan oleh penelitian dari Elis Nurhayati (2016) yang menyebutkan bahwa *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Maka dari itu, dalam penelitian ini penulis mengambil judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbantuan *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja**”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berlandaskan pemaparan latar belakang yang telah disampaikan di atas yaitu:

“Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* berbantuan *Scaffolding* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini terkait dengan rumusan masalah yang telah disampaikan yaitu:

“Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* berbantuan *Scaffolding* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional”

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Diharapkan pencapaian pada penelitian ini dapat menambah ilmu, wawasan serta rujukan pada bidang pendidikan matematika.
2. Hasil penelitian yang diperoleh dapat menjadi salah satu motivasi dalam menerapkan perangkat serta mengembangkan pembelajaran matematika yang inovatif.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Untuk Siswa

Siswa diharapkan mendapat pembelajaran bermakna dan menyenangkan khususnya pada bidang matematika agar dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

2. Untuk Guru

Penerapan Model Pembelajaran *POGIL* berbantuan *Scaffolding* diharapkan menjadi rujukan model pembelajaran alternatif bagi guru untuk menciptakan pembelajaran bermakna dan menyenangkan khususnya pada bidang matematika.

3. Untuk Sekolah

Diharapkan pencapaian penelitian ini bisa memberi kontribusi pengetahuan serta ketrampilan agar mampu mengembangkan kualitas pembelajaran khususnya pada bidang matematika di sekolah sehingga pada akhirnya meningkatkan mutu pendidikan.

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian nantinya digunakan sebagai landasan berpikir. Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa skor siswa untuk kemampuan pemecahan masalah sudah benar-benar mencerminkan kemampuan siswa sesungguhnya karena ketika tes berlangsung sudah ditekankan agar siswa bekerja secara mandiri dan jujur.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Mengingat keterbatasan biaya, tenaga, dan waktu, penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu dalam penelitian ini difokuskan untuk menyelidiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segiempat dan segitiga.

1.7 Penjelasan Istilah

Agar mencegah kesalahpahaman terkait makna dalam penelitian ini maka dijelaskan sebagian makna yaitu :

1.7.1 *Process Oriented Guided Inquiry Learning* berbantuan *Scaffolding*

Barthlow (2011) mengungkapkan model pembelajaran *POGIL* merupakan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan didasari oleh siklus belajar, dimana siklus belajar terjadi dalam tiga langkah yaitu: (i) eksplorasi; (ii) penemuan konsep; dan (iii) aplikasi. Pada pelaksanaan pembelajaran di kelas, siswa dipetakan ke beberapa kelompok kecil yang akan dibagikan LKS tentang kegiatan eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi konsep. Menurut Nibert (2017) dalam melakukan ketiga tahap model pembelajaran *POGIL* tersebut sering terjadi kekurangan waktu dalam pembelajaran, maka perlu adanya sebuah bantuan yang disebut *scaffolding* untuk mempercepat pemahaman konsep dari siswa. *Scaffolding* adalah serangkaian dukungan atau bantuan yang diberikan dari orang yang lebih ahli sehingga dapat mengarahkan siswa kedalam ZPD. Sehingga perlu adanya *scaffolding* guna mengembangkan kemampuan siswa dalam mencari solusi permasalahan.

1.7.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

“Problem solving is any goal directed sequence of cognitive operations directed at finding that unknown” (Anderson dalam Jonassen, 2003: 6). Dapat diartikan bahwa pemecahan masalah adalah adanya tujuan rangkaian pengarahannya dari operasi kognitif yang diarahkan untuk mencari hal yang tidak diketahui. Menurut Polya pada proses pemecahan masalah terdapat empat tahap yaitu: (i) memahami masalah, (ii) merencanakan penyelesaian, (iii) menyelesaikan masalah, dan (iv) melakukan pengecekan kembali.

1.7.3 Pembelajaran konvensional

Model pembelajaran yang rutin dilaksanakan oleh guru selama mengajar di kelas yang merupakan sampel penelitian disebut pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif dengan langkah-langkah yaitu : (i) Menyajikan Informasi; (ii) Mengorganisasikan siswa dalam kelompok; (iii) Identifikasi Masalah; (iv) Presentasi; (v) Menganalisis dan Mengevaluasi proses pembelajaran.

