

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SPBM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI RUANG PADA SISWA KELAS XII SMA NEGERI 1 SIBORONGBORONG TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Penulis Marsarana Siregar,
SMA NEGERI 1 SIBORONGBORONG
Marsaranasiregar83@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui Apakah penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan jumlah 34 orang. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama pelaksanaan pembelajaran melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) pada materi pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020. Instrumen yang digunakan adalah tes yang terdiri dari 5 butir soal. Hasil tes setelah tindakan I, diperoleh secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah sebesar 82,40% dengan rata-rata sebesar 74,24 hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat menjadi kategori sedang. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,50 berada pada kategori “baik” dan pertemuan kedua sebesar 3,58 berada pada kategori “baik sekali”. Hasil tes pada siklus II, diperoleh secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah sebesar 88,20% dengan rata-rata sebesar 76,97 hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat menjadi kategori sedang. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,75 dan berada pada kategori “baik sekali”. Dari tindakan pada siklus I dan siklus II disimpulkan penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020.

Kata kunci:

Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah
Hasil belajar

1. PENDAHULUAN

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, apabila guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik (siswa) merasa jenuh dan tersiksa.

Oleh karena itu dalam membelajarkan matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya suatu pemilihan model pembelajaran akan tergantung tujuan pembelajarannya, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik (siswa), kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini bisa terjadi karena strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru bidang studi matematika kurang melatih keterampilan atau kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperti yang dimuat harian Kompas (2010): "Pembelajaran matematika di Indonesia tidak relevan dengan tren global. Pendidikan matematika dinilai masih bertumpu pada aspek kognisi, bukan pemecahan masalah". Padahal menurut Pranoto (2010): "Pendidikan matematika seharusnya diarahkan pada *expert thinking* yang mencakup kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keingintahuan".

Oleh karena itu, pemilihan strategi pembelajaran, oleh guru matematika harus semakin dicermati. Salah satu strategi pembelajaran yang dinilai mampu

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) bertujuan melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. SPBM dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah.

Pemecahan masalah dalam Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah, yaitu proses berpikir secara deduktif dan induktif dengan langkah atau tahapan yang sistematis. Tahapan itu terdiri dari: 1) menyadari masalah; 2) merumuskan masalah; 3) merumuskan hipotesis; 4) mengumpulkan data; 5) menguji hipotesis; 6) menentukan pilihan penyelesaian. Mengajarkan penyelesaian masalah akan memberikan banyak manfaat dan memberikan dampak yang sangat penting.

Seperti yang dituliskan Hudojo (1988: 119) : "Mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitik di dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan perkataan lain, peserta didik itu menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya". Upaya pemecahan masalah sebagaimana dijelaskan di atas adalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020".

2. PEMBAHASAN

Belajar dapat diartikan sebagai proses perkembangan ke arah yang lebih baik. Setiap manusia berkeinginan untuk berkembang ke arah yang lebih baik. Oleh karena itulah kehidupan manusia tidak akan pernah terlepas dari belajar. Syah (2008: 1) menyatakan bahwa: "Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental

dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan". Di bagian yang lain, Syah (2008: 68) juga mengatakan bahwa: "belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif".

Sedangkan menurut Nur (dalam Mahulae, 2008:7), "Belajar lebih dari sekedar mengingat. Bagi siswa untuk benar-benar mengerti dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mereka bekerja untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu bagi dirinya sendiri dan selalu bergulat dengan ide-ide".

Dari pernyataan di atas dapat diimplikasikan bahwa kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas belajar dan ketika sudah belajar, siswa diharapkan melakukan pemecahan masalah. Jadi, belajar dapat juga diartikan sebagai perubahan tingkah laku dan di dalamnya sering termuat masalah dan aktivitas pemecahan masalah tersebut.

Matematika dapat berdiri sendiri tanpa bantuan ilmu lain. Namun dalam perkembangannya, matematika dibutuhkan sebagai alat atau bahasa dalam mempelajari ilmu lain. Jadi, matematika bukan ilmu yang hanya bermanfaat untuk keperluan dirinya sendiri tetapi ilmu yang juga bermanfaat bagi ilmu lainnya. Matematika memiliki peran yang sangat esensial untuk ilmu lain, yaitu sains dan teknologi. Sasaran atau objek kajian matematika, bukanlah hal-hal yang konkrit tetapi abstrak sehingga matematika selalu berkenaan dengan konsep-konsep atau ide-ide yang abstrak. Konsep-konsep atau ide-ide tersebut biasanya tersusun secara hirarkis. Berpikir matematis merupakan kegiatan mental, yang dalam prosesnya selalu menggunakan generalisasi, abstraksi atau keduanya (generalisasi dan abstraksi). Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan alasan logis atau dapat diterima akal dengan menggunakan pembuktian deduktif. Menurut Hudojo (1988: 2), "Sasaran matematika lebih dititiberatkan ke struktur sebab sasaran terhadap bilangan dan

ruang tidak banyak artinya lagi dalam matematika". Dengan demikian, matematika sebagai ilmu mengenai struktur memerlukan simbol-simbol. Simbolisasi sangat diperhatikan dalam matematika. Hal-hal tersebut di atas menjadi hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diwajibkan untuk dipelajari mulai satuan pendidikan dasar sampai menengah. Bahkan di perguruan tinggi. Matematika memiliki karakteristik yang berbeda dengan mata pelajaran lainnya. Menurut Soedjadi (2000: 15), "Matematika memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) Memiliki objek kajian yang abstrak, 2) Bertumpu pada kesepakatan 3) Berpola pikir deduktif, 3) Memiliki simbol yang kosong dari arti, 4) Memperhatikan semesta pembicaraan, 5) Konsisten dalam sistemnya". Dengan karakteristik tersebut, pembelajaran matematika akan berbeda dengan pembelajaran bidang studi yang lain. Oleh karena itu strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika harus dicermati dan setiap pengajar matematika harus memahami apa yang menjadi tujuan matematika. Tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum Berbasis Kompetensi (Sidabariba, 2010: 11) adalah: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, strategi pembelajaran yang diterapkan menjadi hal yang sangat penting. Strategi pembelajaran yang dimaksud di sini

adalah strategi pembelajaran yang dinyatakan oleh Kemp (dalam Sanjaya, 2006: 126) yaitu "Suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien". Atau seperti menurut Set and Carey (dalam Sanjaya, 2006: 126), "Suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa".

Ada berbagai macam strategi pembelajaran yang bisa diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran sebaiknya mampu meningkatkan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa, efektif untuk diterapkan dan menjadikan siswa sebagai pusat (*student centered*). Salah satu strategi pembelajaran yang dinilai dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan sesuai dengan karakteristik tadi adalah Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM).

Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi, melatih keterampilan pemecahan masalah siswa, dan menunjukkan hubungan antara teori dan kenyataan kepada siswa. Adanya karakteristik melatih keterampilan pemecahan masalah ini, maka Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Ciri utama atau karakteristik dari Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM):

1. SPBM merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi SPBM ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan guru dan siswa.
2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah atau pemecahan masalah. Tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran.
3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan

metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif.

Matematika menanamkan kebiasaan untuk memecahkan masalah. Menurut Sujono (1988: 215), "masalah biasanya menimbulkan suatu situasi di mana diinginkan sesuatu dari padanya tetapi belum tahu bagaimana cara mendapatkannya". Demikian juga dalam pembelajaran matematika terdapat masalah. Yang disebut sebagai masalah dalam matematika bagi siswa adalah soal matematika baik yang berbentuk pilihan ganda, isian atau pertanyaan lisan. Tetapi tidak semua soal menjadi masalah. Menurut Soedjana (1986: 91), syarat suatu soal menjadi masalah bagi siswa adalah jika:

1. Siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan ditinjau dari kematangan mental dan ilmunya.
2. Siswa belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya.
3. Siswa berkeinginan untuk menyelesaikannya.

Sedangkan menurut Cooney (dalam Fadjar Shadiq, 2004: 10) "Suatu soal atau pertanyaan akan menjadi masalah, jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui oleh si pelaku". Dikatakan tantangan apabila pemecahannya memerlukan kreativitas, pengertian, pemikiran atau imajinasi seperti yang dikatakan Sujono (1988: 218). Jadi, masalah matematika dapat didefinisikan sebagai soal matematika baik yang berbentuk pilihan ganda, isian maupun pertanyaan lisan yang menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Dari pernyataan di atas juga disimpulkan, bahwa suatu soal bisa menjadi masalah bagi salah seorang siswa, sedangkan bagi siswa lainnya bukan masalah karena sudah tahu prosedur untuk menyelesaikannya. Usaha atau kegiatan untuk mencari solusi atas masalah tersebut dapat disebut sebagai pemecahan masalah. Menurut Suwarkono (dalam

Sidabariba, 2009), "Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal". Sedangkan kemampuan pemecahan masalah dimaksud merupakan gambaran hakikat kualitatif dari perilaku siswa dalam memecahkan masalah matematika dan upaya untuk melakukan tindakan dalam mengidentifikasi berbagai faktor yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai (Widyanarko, <http://deindra.student.umm.ac.id>). Pemecahan masalah dapat dilakukan dengan empat langkah. Tahapan langkah pemecahan masalah ini disarankan oleh George Polya (Ruseffendi, dalam Mumun Syaban, <http://educare.efkipunla.net>), yaitu:

1. Memahami masalah, kegiatan dapat yang dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
2. Merencanakan pemecahannya, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sejenis, atau

apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Kemampuan pemecahan masalah siswa akan tampak pada bagaimana kemampuan siswa memecahkan masalah dengan empat tahapan pemecahan masalah Polya di atas.

Dari uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai gambaran kualitatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan langkah-langkah berikut: a) memahami masalah, b) merencanakan penyelesaian masalah atau memilih strategi penyelesaian yang sesuai, c) melaksanakan rencana penyelesaian masalah atau strategi penyelesaian yang telah direncanakan, Memeriksa, d) kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Untuk mengembangkan kemampuan di atas, guru mata pelajaran matematika seyogianya memperhatikan hal-hal berikut:

1. Mengajarkan siswa dengan berbagai strategi yang dapat digunakan untuk berbagai masalah. Beberapa strategi pemecahan masalah yang bisa diajarkan seperti yang dikemukakan Polya-pasmep (Shadiq, 2004), yaitu:
 - a. Strategi mencobakan pada masalah atau soal rutin yang sederhana. Strategi ini dimaksudkan untuk menemukan gambaran umum. Dengan demikian, penyelesaian masalah sebenarnya akan lebih mudah.
 - b. Strategi coba-coba atau sering juga disebut dengan terminologi *trial and error*. Strategi ini hendaknya disertai dengan analisis, sehingga bukan asal mencoba.
 - c. Dengan membuat gambar, tabel atau diagram untuk mempermudah memahami masalah.
 - d. Dengan mencari pola. Siswa dimaksudkan mencari keteraturan-keteraturan. Keteraturan ini akan mempermudah dalam menentukan penyelesaian masalah.

- e. Memperhitungkan setiap kemungkinan dan mengabaikan hal yang tidak mungkin.
- f. Berjalan mundur. Strategi ini dimulai dengan menganalisis bagaimana menemukan tujuan, kemudian bergerak mundur pada hal-hal yang diketahui.

Strategi pembelajaran ini sangat penting diajarkan kepada siswa, karena dapat diaplikasikan pada mata pelajaran di luar matematika ataupun dalam kehidupan sehari-hari.

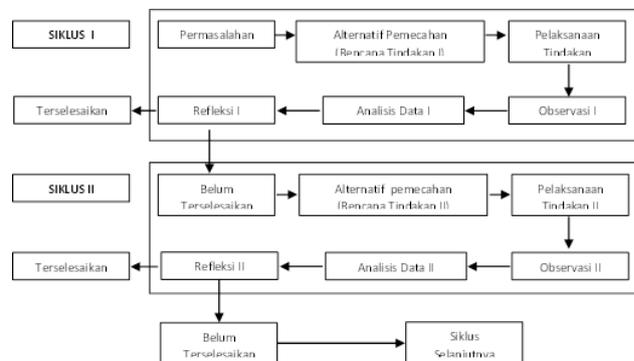
2. Memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mencoba menyelesaikan masalah yang ada. Guru sebaiknya memberikan waktu yang proporsional sesuai dengan perkembangan kemampuan siswa. Guru tidak langsung memandu pemecahan masalah. Siswa diajak dulu berpikir. Jika stagnan, barulah guru memandu untuk melakukan pemecahan masalah.
3. Mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara lain. Jika suatu masalah telah dapat diselesaikan dengan suatu strategi, sebaiknya siswa juga diajak untuk menggunakan strategi lain.
4. Setelah masalah diselesaikan, guru mengajak siswa untuk melihat kembali, melihat kemungkinan lain, mengatakan dengan bahasa mereka sendiri, kemudian mengajak untuk mencari penyelesaian dengan cara yang lebih baik atau memilih strategi yang lebih efektif.
5. Mengajarkan kepada siswa jika berhadapan dengan masalah yang sulit, tidak langsung menghindar. Guru memotivasi dan mengkondisikan siswa supaya menerima tantangan dari masalah tersebut. Siswa dilatih untuk menggunakan waktu secukupnya untuk mengulang dan mengerjakan masalah yang lebih banyak. Sebaiknya soal latihan kepada siswa dimulai dengan mengerjakan masalah serupa, kemudian masalah-masalah yang menantang.
6. Fleksibilitas di dalam pemecahan masalah merupakan perilaku

belajar yang baik. Sebaiknya guru menerapkan prinsip-prinsip demokratis. Siswa didorong untuk bertanya atau mengemukakan ide atau gagasan dengan bebas, sepanjang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini diadakan di SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berlokasi di Jl. Sisingamangaraja No. 153 Siborongborong. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan jumlah 34 orang. Yang menjadi objek penelitian ini adalah penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan tujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020.

Melalui penelitian tindakan kelas (PTK) Skema Prosedur Penelitian Tindakan Kelas diadopsi dari sumber : Tim pelatihan Proyek PGSM sebagai berikut :



Rincian pelaksanaan tindakan dalam penelitian di masing masing siklus dijabarkan dibagian bawah ini :

Siklus I

Perencanaan : 1) Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebelum melakukan tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah tentang materi prasyarat dari pokok bahasan. 2). Penetapan Alternatif Pemecahan Masalah. Untuk mengatasi permasalahan di atas, direncanakan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM). Pokok bahasan geometri bangun ruang. Pada tahap ini juga akan disiapkan sumber belajar, skenario pembelajaran (RPP), menyediakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), mengembangkan format evaluasi kemampuan pemecahan masalah siswa dan format observasi pembelajaran atau Lembar Observasi Aktifitas Guru.

Tindakan

Setelah direncanakan alternatif pemecahan masalah, dilakukan pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada tahap ini:

- a. Guru menjelaskan materi prasyarat.
- b. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM).

Pengamatan

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati perilaku peneliti yang bertindak sebagai guru selama proses belajar-mengajar berlangsung, yaitu untuk mengetahui apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah dirancang dan untuk melihat kesesuaian tahapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM).

Setelah selesai observasi dilakukan, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan. Peneliti yang

bertindak sebagai guru akan dinilai sesuai dengan lembar observasi aktivitas guru.

Refleksi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM). Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan jika dasar keberhasilan penelitian belum tercapai. Pada siklus ini akan membahas Konsep Jarak Titik ke bidang. Pada siklus ini difokuskan pada perbaikan pelaksanaan tindakan atau perbaikan penerapan strategi pembelajaran dan mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa hasil refleksi di siklus I.

1). Perencanaan. Perencanaan dilakukan berdasarkan Identifikasi masalah untuk siklus II ini adalah perbaikan kemampuan pemecahan masalah siswa, dan perbaikan dalam pelaksanaan tindakan I. Penetapan Alternatif Pemecahan Masalah. Untuk mengatasi permasalahan di atas, direncanakan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dan merencanakan tindakan untuk menjawab masalah yang ditemukan dalam pelaksanaan tindakan I.

2). Tindakan, Setelah direncanakan alternatif pemecahan masalah, dilakukan pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada tahap ini : Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM). Kegiatan pembelajaran dilakukan mengacu pada RPP dan LAS yang telah disusun sebelumnya.

3). Pengamatan observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati perilaku peneliti yang bertindak sebagai guru selama proses belajar-mengajar berlangsung, yaitu untuk mengetahui apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah dirancang dan untuk melihat kesesuaian tahapan Strategi Pembelajaran Berbasis

Masalah (SPBM) serta mengetahui apakah masalah yang ditemukan dalam tindakan I telah bisa ditanggulangi.

Setelah selesai observasi dilakukan, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan. Peneliti yang bertindak sebagai guru akan dinilai sesuai dengan lembar observasi aktivitas guru. 4) Refleksi, pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM).

Analisis data kemampuan pemecahan masalah diambil dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Data yang dianalisis adalah data postes.

Untuk menghitung nilai tingkat penguasaan siswa dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk pengklasifikasikan nilai secara relatif. Penggolongan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa menurut Nurkencana (dalam Hasugian, 2009: 33) dapat ditentukan dengan kategori sebagai berikut:

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Kemampuan sangat tinggi
80% - 89%	Kemampuan tinggi
65% - 79%	Kemampuan sedang
55% - 64%	Kemampuan rendah
0% - 54%	Kemampuan sangat rendah

Analisis data hasil observasi diambil dari data hasil observasi selama pembelajaran berlangsung. Data ini diperoleh dari observer. Adapun kriteria penilaian observasi adalah seperti tabel berikut:

Nilai Akhir	Kategori
1,0 – 1,5	Sangat Kurang
1,6 – 2,5	Kurang
2,6 – 3,5	Baik
3,6 – 4,0	Sangat Baik

Jika hasil pengamatan observer menyatakan pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik, maka proses pembelajaran yang dilakukan dikategorikan efektif.

Menurut Jerold E. Kemp (1994) suatu program pembelajaran dinyatakan sangat efektif bila 85% siswa yang mengikuti proses pembelajaran mampu mencapai 80% tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Jadi dalam penelitian ini apabila secara klasikal terdapat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa minimal pada kategori “sedang” sebesar $\geq 85\%$ dari jumlah siswa yang mengikuti test dan apabila hasil observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajara telah berada pada kategori “baik” maka penelitian ini akan berhenti.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Keadaan pada Siklus I

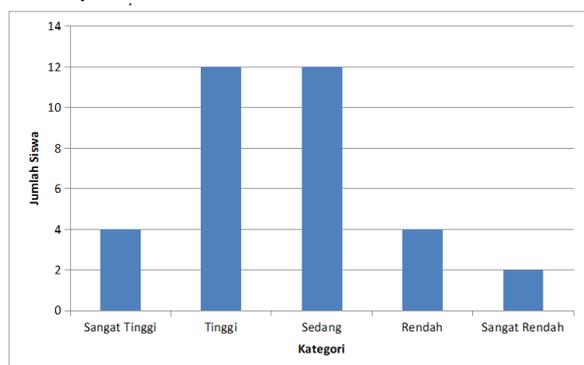
Hasil Kemampuan pemecahan masalah pada siklus I dapat dilihat dari tabel berikut.

1	Interval Nilai	Jumlah Siswa (orang)	Persentase (%)	Kategori Penilaian	Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah
1	90 – 100	4	11,765	Sangat tinggi	74,72
2	80 – 89	12	35,294	Tinggi	
3	65 – 79	12	35,294	Cukup	
4	55 – 64	4	11,765	Rendah	
5	0 – 54	2	5,8824	Sangat rendah	
Total		34	100		

Tabel 4.1 Hasil Kemampuan pemecahan masalah pada siklus I

Nilai rata-rata test Kemampuan pemecahan masalah pada siklus yang pertama sebesar 74,33. Bila ditinjau dari nilai rata-rata test kemampuan pemecahan masalah pada penelitian awal yang besarnya 63,33 maka terjadi peningkatan, namun belum terlalu signifikan, karena masih terdapat 2 siswa dari 34 siswa yang mengikuti test berada pada kategori penilaian “sangat rendah”, 4 orang siswa yang berada pada kategori “rendah” atau

persentase berkisar 11,77%. Untuk lebih jelasnya dapat dicermati gambar tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I berikut ini :



Gambar 4.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus I

Dari gambar tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I di atas dapat dijelaskan bahwa untuk kategori penilaian “sangat tinggi” ada peningkatan dibandingkan dengan hasil test awal terdahulu. Selanjutnya untuk kategori penilaian “tinggi” terdapat juga peningkatan yaitu dari 6 menjadi 12 orang siswa. Kategori penilaian “Sedang” tidak terdapat peningkatan dimana dari 15 orang pada test awal menjadi 12 orang siswa pada siklus I, sementara kategori penilaian “rendah” terdapat perubahan dari 5 menjadi 4 orang siswa. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk kategori penilaian “sangat rendah” terdapat penurunan yang sangat signifikan dari 8 menjadi 2 orang siswa.

Secara klasikal terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I yaitu dari 61,80% pada penelitian awal menjadi 82,40%. Peningkatan ini sebenarnya sudah signifikan tetapi indikator dari penelitian ini belum tercapai karena secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah yang direncanakan yaitu $\geq 85\%$, sehingga penelitian akan dilanjutkan pada siklus II.

Pengamatan atau observasi adalah bagian dari proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian. Pengamatan dalam penelitian

ini dilaksanakan ketika proses tindakan berlangsung yang dilakukan oleh observer. Observer dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas XII di lokasi penelitian. Observer memiliki peran mengamati dan memotret semua aktivitas pengelolaan pembelajaran oleh peneliti yang terjadi di kelas ketika tindakan dilakukan.

Hasil pengamatan terhadap pengelolaan pembelajaran setiap pertemuan selama 2 (dua) kali tatap muka dinyatakan dengan persentasi. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus I

N o.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Pert. I	Pert. II
1	Mengecek kegiatan siswa.	3	4
2	Mereviu pembelajaran yang sudah lewat.	3	3
3	Memotivasi siswa agar dapat belajar aktif dan kreatif.	4	4
4	Menjelaskan tujuan pembelajaran.	4	4
5	Membimbing siswa pada kesadaran adanya masalah yang akan dipecahkan.	3	3
6	Membimbing siswa merumuskan masalah.	3	3
7	Membimbing siswa untuk mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.	3	4
8	Mengarahkan siswa dalam mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai penerimaan dan penolakan dugaan strategi pemecahan masalah.	4	4
9	Menuntun siswa untuk membuat rekomendasi atau pilihan alternatif penyelesaian yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian rencana pemecahan masalah.	4	4
10	Menguji pemahaman siswa dengan memberikan tes.	3	3
11	Memberikan pekerjaan rumah (PR).	4	4
12	Menutup pembelajaran dengan menyimpulkan semua rangkaian pembelajaran yang telah dilaksanakan.	4	3
Jumlah Skor		42	43
Banyak item		12	12
Nilai Akhir		3,50	3,58
Kategori		Baik	Baik Sekali

Berdasarkan penjelasan di atas, diperlihatkan bahwa pada pertemuan I diperoleh rata-rata sebesar 3,50 hal berada pada kategori “baik” kemudian pada pertemuan kedua diperoleh

rata-rata sebesar 3,58 berada pada kategori “baik sekali”.

Kadaan pada Siklus II

Tindakan dalam penelitian ini merupakan tindak lanjut hasil refleksi siklus I. Pada siklus II ini dilakukan penambahan media pembelajaran seperti memanipulasi objek-objek/gambar yang sesuai dengan masalah yang diambil dari internet, serta perbaikan perangkat pembelajaran dan instrumen tes. Hasil penelitian siklus II ditunjukkan sebagai berikut:

Pelaksanaan tindakan siklus II merupakan lanjutan kegiatan setelah tahap perencanaan. Tindakan pada siklus ini adalah usaha untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, tindakan ini juga berusaha untuk menjadikan proses pembelajaran berbasis masalah berlangsung secara efektif.

Secara kuantitatif, tingkat kemampuan pemecahan masalah pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dapat dilihat pada tabel berikut ini :

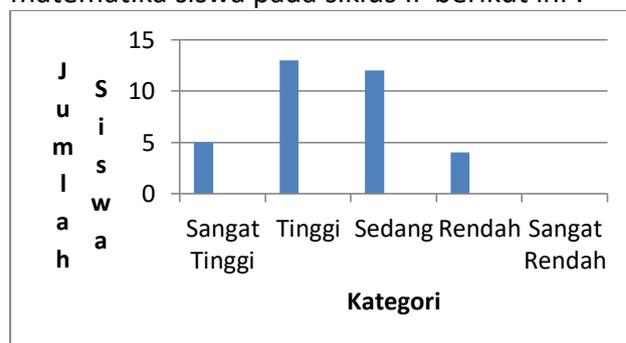
N o.	Interv al Nilai	Juml ah Siswa (orang)	Persent asi (%)	Katego ri Penilai an	Rata-rata Kemamp uan Pemecah an Masalah
1	90 – 100	5	14,706	Sangat tinggi	76,97
2	80 – 89	13	38,235	Tinggi	
3	65 – 79	12	35,294	Cukup	
4	55 – 64	4	11,765	Rendah	
5	0 – 54	0	0	Sangat rendah	
Total		30	100		

Tabel 4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Secara Kuantitatif Siklus II

Test kemampuan pemecahan masalah pada siklus II ini memiliki nilai rata-rata 76,97 atau 88,20% dari jumlah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah pada kategori minimal

sedang. Bila ditinjau dari nilai rata-rata test kemampuan pemecahan masalah pada siklus II ini, maka terdapat peningkatan bila dibandingkan dengan nilai rata-rata pada siklus I yaitu: 74,24 atau 82,40% dari jumlah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah pada kategori minimal sedang. Sementara tingkat kemampuan pemecahan masalah yang direncanakan adalah $\geq 85\%$ dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Ditinjau dari segi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka penelitian ini berhenti pada siklus II.

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati gambar tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus II berikut ini :



Dari uraian di atas diperoleh bahwa pada kategori penilaian “sangat tinggi” terdapat 5 orang siswa, untuk kategori “tinggi” sebanyak 13 orang, untuk kategori “sedang” sebanyak 12 orang, untuk kategori “rendah” sebanyak 4 orang dan tidak ada siswa yang berada pada kategori “sangat rendah”.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada pertemuan ketiga tatap muka dinyatakan dengan persentasi. Hasil tersebut disajikan secara ringkas pada tabel.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
		Pert. 3
1	Mengecek kegiatan siswa.	3
2	Mereviu pembelajaran yang sudah lewat.	4
3	Memotivasi siswa agar dapat belajar aktif dan kreatif.	4
4	Menjelaskan tujuan pembelajaran.	3
5	Membimbing siswa pada kesadaran adanya masalah yang akan dipecahkan.	3
6	Membimbing siswa merumuskan masalah.	4
7	Membimbing siswa untuk mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.	4
8	Mengarahkan siswa dalam mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai penerimaan dan penolakan dugaan strategi pemecahan masalah.	4
9	Menuntun siswa untuk membuat rekomendasi atau pilihan alternatif penyelesaian yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian rencana pemecahan masalah.	4
10	Menguji pemahaman siswa dengan memberikan tes.	4
11	Memberikan pekerjaan rumah (PR).	4
12	Menutup pembelajaran dengan menyimpulkan semua rangkaian pembelajaran yang telah dilaksanakan.	4
Jumlah Skor		45
Banyak item		12
Nilai Akhir		3,75
Kategori		Baik Sekali

Dari data di atas menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran sebesar 3,75 dan berada pada kategori “baik sekali”. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran Bila dibandingkan dengan aktivitas guru pada siklus I.

Hasil Refleksi

1. Dari hasil test kemampuan pemecahan masalah diperoleh bahwa rata-rata test kemampuan pemecahan masalah sebesar 76,97 atau 88,20%. Sementara kriteria kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan minimal 85% dari jumlah siswa memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori sedang.
2. Ditinjau dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajara diperoleh rata-rata pengelolaan pembelajaran sebesar 3,75 dan telah berada pada kategori baik sekali.

Pembahasan Hasil Penelitian

Secara umum, pertanyaan penelitian yang ingin dijawab dalam penelitian ini yaitu Apakah penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020? Deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian terhadap pertanyaan tersebut diuraikan sebagai berikut :

Berdasarkan hasil test kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari siklus I dan Siklus II diperoleh :

1. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 74,72 dan Persentase kemampuan pemecahan masalah secara klasikal 82,40%.
2. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,50 berada pada kategori “baik” dan pertemuan kedua sebesar 3,58 berada pada kategori “baik sekali”
3. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 76,97 dan Persentase kemampuan pemecahan masalah secara klasikal 88,20%.
4. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,75 dan berada pada kategori “baik sekali”.
5. Dari tindakan pada siklus I dan siklus II disimpulkan penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020.

Penutup

Pada hasil tes awal secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah diperoleh sebesar 61,80% dengan rata-rata sebesar 63,33 hal ini menunjukkan bahwa kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa termasuk kategori rendah. Berdasarkan hasil tes setelah tindakan I, diperoleh secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah sebesar 82,40% dengan rata-rata sebesar 74,24 hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat menjadi kategori sedang. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,50 berada pada kategori "baik" dan pertemuan kedua sebesar 3,58 berada pada kategori "baik sekali". Berdasarkan hasil tes setelah tindakan II, diperoleh secara klasikal tingkat kemampuan pemecahan masalah sebesar 88,20% dengan rata-rata sebesar 76,97 hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat menjadi kategori sedang. Rata-rata akvitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 3,75 dan berada pada kategori "baik sekali". Dari tindakan pada siklus I dan siklus II disimpulkan penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Geometri Ruang Pada Siswa Kelas XII IPA-7 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Pelajaran 2019/2020.

DAFTAR PUSTAKA

Adinawan, M.C., dan Sugijono, (2007), *Matematika untuk SMA Kelas XII*, Erlangga, Jakarta

Amustofa, (2005), *Strategi Pemecahan Masalah Dalam Matematika*, (<http://amustofa70.wordpress.com>, diakses pada tanggal 13 Agustus 2010)

Arikunto, S., Suhordjono, dan Supardi, (2006), *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara, Jakarta

Indra, R., (2009), *OECD : Kemampuan Siswa Indonesia Belum Mengembiraka*, (<http://www.jurnalnet.com>, diakses pada tanggal 18 Agustus 2010)

Jon, (2010), *Pengajaran Matematika Konsep*, *Harian Kompas*, Kamis, 21 Januari 2010.

Mahulae, Derija., (2008), *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika Melalui Strategi Pemecahan Masalah Polya di Kelas Ix SMPN 40 Medan*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.

Mamlukat, I., (2009), *Menjadi Juara Olimpiade Matematika SMA*, Media Pusindo, Jakarta

Pusat Kurikulum. 2003. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.

Rahaju, B. E., dkk., (2008), *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*, (<http://bse.invir.com/bse-smp8.html>, diakses pada tanggal 25 November 2010)

Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta

Seang, Ooi Yong dkk.2001. *Fokus Indigo SPM Matematik*.Selangor;Pelangi.

Shadiq, M.Fajar., *Pemecahan masalah, Penalaran dan Komunikasi*, (http://lpmpjogja.diknas.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=325&Itemid=70, diakses pada tanggal 14 Mei 2010)

Soedjadi, R., (2000), *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

Soedjana, (1986), *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Universitas Terbuka, Jakarta.

Sudrajat, Akhmad, (2008), *Beda Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran*, (<http://smacepiring.wordpress.com/> (diakses pada tanggal 9 November 2009)

Sujono, (1988), *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

- Sukino, (2004), *Matematika untuk SMA Kelas XII*, Erlangga, Jakarta
- Syaban, Mumun, (2006), *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, <http://educare.e.fkipunla.net> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2010)
- Syah, M., (2008), *Psikologi Belajar*, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Widyanarko, S., (2008), *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbalik* (*Reciprocal Teaching*), (<http://deindra.student.umm.ac.id/files/2010/02/a410030089.pdf>, diakses pada 11 Mei 2010)
- Zainurie, (2007), *Pakar Matematika Bicara tentang Prestasi Pendidikan Matematika Indonesia*, (<http://zainurie.wordpress.com/2007/05/14/pakar-matematika-bicara-tentang-prestasi-pendidikan-matematika-indonesia/>, diakses pada tanggal 25 November 2010)