

Peranan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa

Reny Reski¹, Nahor Hutapea², Sehatta Saragih³

^{1,2,3}Program Pascasarjana studi pendidikan matematika, Universitas Riau

e-mail: renyreski@gmail.com

ABSTRAK. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan peranan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada siswa dan guru MTs. PP. Ansharullah kelas VII. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam artikel ini melalui wawancara dengan siswa dan guru, observasi, dan studi literatur yang dianalisis secara deskriptif.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan masalah Matematis, Kemandirian Belajar, PBL.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang disiplin ilmu yang sangat penting dalam pendidikan, dan menjadi sarana dalam kemampuan intelektual, serta menopang perkembangan teknologi modern. Melihat pentingnya matematika dalam kehidupan, maka matematika diajarkan dari bangku Sekolah Dasar hingga ke Perguruan Tinggi. Cokroft dalam Risnawati menyatakan bahwa Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas. Selain itu matematika juga dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan serta memberikan kepuasan terhadap pemecahan masalah yang matang (Risnawati, 2008).

Sejalan dengan pendapat di atas, maka pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar siswa: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi); (4) Mengkomunikasikan gagasan; (5) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya; (7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; (8) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik (Kemendikbud, 2014).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis sejalan dengan tujuan yang dicantumkan oleh *National Council of Mathematics* (NCTM) yang dikenal dengan kemampuan matematis yaitu : 1) Kemampuan penalaran; 2) Kemampuan pemecahan masalah; 3) Kemampuan komunikasi; 4) Kemampuan membuat koneksi; dan 5) Kemampuan representasi (NCTM, 2000). Lebih lanjut pada tahun 2004 NCTM mengeluarkan sebuah dokumen berjudul *Curriculum and Evolution Standards for School Mathematics*. NCTM menulis, “Pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum “ (Max A Sobel, 2004)

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan aspek kognitif yang sangat penting karena dengan cara memecahkan masalah, salah satu diantaranya siswa dapat berpikir kritis. Siswa dituntut untuk menggunakan segala pengetahuan yang diperolehnya untuk dapat memecahkan suatu masalah matematis. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika yaitu: (1) Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika; (2) Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (3) Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Branca, 1980).

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dalam pembelajaran matematika pada umumnya dapat di transfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain atau membuat suatu keputusan. Kemampuan tersebut memerlukan pola pikir yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Holmes berpendapat bahwa orang yang terampil dalam memecahkan masalah matematis, akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerjaan yang lebih produktif dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global pada abad 21 ini (Sri Wardani, 2010). Pemecahan masalah merupakan proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu (Turmudi, 2009). Untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika. Melalui pemecahan masalah matematis siswa hendaknya memperoleh cara-cara berfikir, kebiasaan untuk tekun dan menumbuhkan rasa ingin tahu, serta percaya diri dalam situasi yang tidak mereka kenal yang akan mereka gunakan di luar kelas.

Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Krulik dan Rudnik sebagaimana yang dikutip Effendi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu : (a) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya. (b) Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua yaitu (1) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut. (2) Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak hanya sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi (Menurut Hardini dan Puspitasari, 2012). Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika sebagai aplikasi dari konsep dan keterampilan yang biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda (Mulyono, 2003.). Berdasarkan model penilaian kelas di Sekolah Menengah, pemecahan masalah merupakan aspek yang dinilai dalam proses pembelajaran matematika, di samping aspek pemahaman konsep, penalaran serta komunikasi matematika. Pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model matematika untuk menyelesaikan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu buku teks, teka-teki non rutin, dan situasi-situasi dalam kehidupan dunia nyata. Masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik dalam bidang geometri, pengukuran, aljabar, bilangan (aritmatika), maupun statistika serta masalah-masalah yang mengaitkan matematika dengan sains.

Kemampuan pemecahan masalah ini merupakan kemampuan yang penting untuk dikuasai. Karena siswa akan mengalami suatu keadaan dimana mereka diminta untuk mampu memecahkan masalah. (Sumarmo, 2010) mengungkapkan bahwa dengan mengajarkan kemampuan pemecahan

masalah maka kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif seseorang akan terasah. Dengan mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa akan membantu siswa menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga dapat melatih siswa untuk cepat tanggap, tekun, serta memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Mengacu pada pendapat-pendapat tersebut, pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan pemecahan masalah. Juga memerlukan kesiapan kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu pemecahan masalah merupakan persoalan yang belum dikenal, serta mengandung pengertian sebagai proses berpikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika menurut Sri Wulandari Danoebroto yaitu: (a) kemampuan memahami ruang lingkup masalah dan mencari informasi yang relevan untuk mencapai solusi ; (b) kemampuan dalam memilih pendekatan pemecahan masalah atau strategi pemecahan masalah di mana kemampuan ini dipengaruhi oleh keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah dan struktur pengetahuan siswa ; (c) Keterampilan berpikir dan bernalar siswa yaitu kemampuan berpikir yang fleksibel dan objektif ; (d) Kemampuan metakognitif atau kemampuan untuk melakukan monitoring dan kontrol selama proses memecahkan masalah; (e) Persepsi tentang matematika ; (f) Sikap siswa, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguh-sungguhan dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah; (g) Latihan-latihan(Danoebroto, 2008).

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam (Rahmi, 2016) meliputi empat tahap: (a) Memahami masalah (*understanding the problem*). Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam tahap ini adalah : Apa yang tidak diketahui? Bagaimana kondisi datanya? Apakah kondisi tersebut cukup untuk menentukan apa yang tidak diketahui? Apakah kondisi tersebut berhubungan atau bertentangan?. (b) Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*). Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui pertanyaan seperti: Pernahkah menemukan soal itu sebelumnya? Pernahkah melihat masalah yang sama dan sedikit perbedaan? Perhatikan apa yang ditanyakan, teorema apa yang dapat digunakan?. (c) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*).Kegiatan ini meliputi: Melaksanakan rencana atau strategi yang sudah direncanakan, memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum, bagaimana cara membuktikan bahwa langkah itu sudah benar?. (d) Memeriksa kembali (*looking back*). Kegiatan ini diidentifikasi melalui pertanyaan: Dapatkah kamu memeriksa hasilnya? Apakah solusi yang dihasilkan bisa diterima? Dapatkah jawaban tersebut diperoleh dengan cara yang berbeda?.

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan (Sumarmo, 2006) adalah : (a) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah. (b) Membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya. (c) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika. (d) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan semula, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. (e) Menerapkan matematika secara bermakna. Menurut Polya indikator kemampuan pemecahan masalah adalah yang meliputi: (a) Memahami masalah yang diberikan. (b) Membuat rencana penyelesaian. (d) Melaksanakan penyelesaian/melakukan perhitungan. (e) Menyimpulkan hasil jawaban/meninjau kembali langkah penyelesaian. Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki beberapa indikator yaitu: (a) Memahami masalah yang diberikan; (b) Membuat rencana penyelesaian; (d) Melaksanakan penyelesaian/melakukan perhitungan; (e) Menyimpulkan hasil jawaban/meninjau kembali langkah penyelesaian.

Berdasarkan hasil TIMSS yang salah satunya tentang kemampuan pemecahan masalah juga memberikan data bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam menguasai kemampuan pemecahan masalah ini. Tahun 2011 Indonesia berada pada tingkat 38 dari 42 negara (Mullis, 2000). Kelemahan terbesar yang terjadi pada siswa Indonesia pada tes TIMMS adalah siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam membaca masalah yang tidak lazim mereka dapatkan, siswa kesulitan

dalam menerapkan konsep-konsep secara bersamaan, serta siswa Indonesia kesulitan dalam membangun strategi yang bersesuaian untuk masalah yang diajukan (Suryadi, 2004).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) juga telah melakukan survei yang menilai tentang KPMM. Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2000 menyatakan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat ke-39 dari 41 negara. Tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 40 Negara. Tahun 2006 berada pada peringkat ke-50 dari 57 Negara. Tahun 2009 berada pada peringkat ke-61 dari 65 Negara. Tahun 2012 berada pada peringkat ke-64 dari 65 Negara sedangkan tahun 2015 berada pada peringkat ke-69 dari 72 Negara (Kemdikbud, 2016).

Selain fakta di atas, hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika SMP/MTs menunjukkan fakta yang tidak jauh berbeda. Ditemukan bahwa siswa SMP/MTs kurang mampu dalam menyelesaikan masalah-masalah tidak rutin, kurangnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru yang berakitan dengan permasalahan kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Faktor yang juga menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah kemandirian belajar siswa. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Hal ini menyebabkan siswa kurang memiliki minat dalam mempelajari matematika. Kemandirian bagi menekankan pada aktivitas siswa dalam belajar yang penuh dengan tanggung jawab atas keberhasilan dalam belajar. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang kuat tidak akan mudah menyerah. Oleh karena itu kemandirian belajar matematis sangat diperlukan dan menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Sikap mandiri akan membawa anak didik pada sebuah kesuksesan selama menempuh jenjang pendidikan (Mohammad Takdir Ilahi, 2012).

Kemandirian belajar matematika adalah kemampuan siswa dalam belajar matematika tanpa paksaan dan campur tangan dari orang lain. Kemandirian belajar berasal dari motivasi dalam diri siswa itu sendiri. Kemandirian dalam belajar matematika diamati dari indikator: 1) memiliki rasa tanggung jawab, 2) tidak bergantung pada orang lain, 3) memiliki inisiatif sendiri, dan 4) percaya diri. Kepribadian seorang anak yang memiliki ciri kemandirian berpengaruh positif terhadap pembelajarannya. Kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis berperan penting dalam pembelajaran sehingga kedua hal ini harus ditumbuhkembangkan. Sedangkan kemandirian belajar harus ditingkatkan karena anak yang memiliki kemandirian belajar matematis siswa akan memiliki rasa percaya diri terhadap kemampuannya sendiri secara sadar, teratur, dan disiplin berusaha dengan sungguh-sungguh dalam proses pembelajaran.

Menurut Bandura (Hargies, <http://www.jhargis.co/>) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras personalitas manusia (Utari Sumarmo, 2017). Sedangkan Schunk dan Zimmerman (1998) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan kemampuan memantau perilaku sendiri, merupakan kerja keras pribadi, yang dipengaruhi oleh pemikiran, strategi, yang berorientasi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Utari Sumarmo (2004) kemandirian belajar (*self regulated*) memuat tiga karakteristik yaitu: 1) individu merancang belajarnya sendiri sesuai dengan keperluan atau tujuan individu yang bersangkutan, 2) individu memilih strategi dan melaksanakan rancangan belajarnya, 3) individu memantau kemajuan belajarnya sendiri, mengevaluasi hasil belajarnya dibandingkan dengan standar tertentu. Berdasarkan pendapat Sumarmo di atas dapat disimpulkan tentang kemandirian belajar yaitu inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan tujuan, memilih strategi belajar, dan memantau kemajuan. Sumarmo (Sumarmo, 2010) merangkum indikator kemandirian belajar meliputi:

- a. Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar
- c. Menetapkan tujuan/target belajar
- d. Memnitor, mengatur dan mengontrol belajar
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- i. Kemampuan diri.

Melihat pentingnya peranan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis yang memadai maka diharapkan usaha guru mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu cara dapat dilakukan guru adalah menerapkan model pembelajaran yang dapat dan menunjang upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. Joyce & Weil (1980: 1) mengatakan bahwa model mengajar adalah suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam *setting* pembelajaran ataupun *setting*lainnya (Suprihatiningrum, 2016).

Dalam pemilihan model pembelajaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu tujuan pembelajaran, karakteristik materi, dan karakteristik siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar adalah model PBL. Hal ini dikarenakan model PBL merupakan suatu model pembelajaran, yang mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Suprihatiningrum, 2016). Berdasarkan uraian tersebut, melihat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kualitas model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

METODE

Metodologi yang digunakan dalam artikel ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, karena dalam artikel ini mendeskripsikan peranan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimasukkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal-hal lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian ini tidak mengubah, menambah, atau mengadakan manipulasi terhadap objek atau wilayah penelitian. Peneliti hanya memotret apa yang terjadi pada diri objek atau wilayah yang diteliti, kemudian memaparkan apa yang terjadi dalam bentuk laporan penelitian secara lugas, seperti apa adanya (Arikunto, 2010).

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif, yaitu sebuah metode penelitian yang bertujuan menggambarkan fenomena atau gejala sosial secara kuantitatif atau menjelaskan bagaimana fenomena atau gejala sosial yang terjadi dimasyarakat saling berhubungan satu sama lain (Martono, 2015). Metode deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data yang berkenaan dengan penelitian ilmiah yang ditujukan untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti yaitu perananan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada guru dan peserta didik kelas VII MTs PP. Ansharullah Pulau Birandang, ditemukan melalui wawancara dengan guru dan peserta didik ditemukan fakta bahwa dalam proses pembelajaran matematika, siswa cenderung

meminta guru untuk memberikan contoh terlebih dahulu terhadap materi yang dipelajari. Kemudian, apabila guru memberikan soal rutin yang sesuai dengan yang dicontohkan siswa dapat menyelesaikan soal tersebut. Akan tetapi apabila soal yang diberikan berbeda dengan contoh siswa kurang dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sehingga siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah tidak rutin yang berhubungan dengan kontekstual. Hal ini sejalan dengan hasil yang ditemukan oleh Sri Delina Lubis yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dilihat dari hasil temuan yaitu dari 35 siswa hanya 9 orang siswa yang dapat memahami permasalahan yang diberikan. Selain itu berdasarkan analisis hasil PISA 2012 (Result in Focus, OECD, 2013: 5) Indonesia berada pada level kedua terendah setelah Peru, dimana dari 6 (enam) level kemampuan yang dirumuskan di dalam studi PISA, 75,7% siswa Indonesia berada pada level dibawah 2 (dua), dan hanya 0,3 % yang mampu menguasai pelajaran sampai level 6 (enam), sementara negara lain yang terlibat di dalam studi ini banyak yang mencapai level 4 (empat), 5 (lima), dan 6 (enam) (Sri Delina Lubis, Edy Surya, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Irma Sari Daulay dengan temuan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah, khususnya di SMP Negeri 4 Padang Bolak. Hal ini sesuai dengan hasil observasi awal peneliti terhadap siswa SMP Negeri 4 Padang Bolak. Soal tersebut diberikan kepada 32 siswa, 10 orang (31,25%) diantaranya tidak menjawab soal tersebut, 16 orang (50%) menjawab dengan jawaban yang salah dan 6 orang (18,75%) yang menjawab benar, dari hasilnya menunjukkan kemampuan pemecahan masalah rendah (Daulay, 2017). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan mempengaruhi pembelajaran matematika secara keseluruhan. Dalam pembelajaran matematika siswa akan kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan perhitungan dan menyimpulkan hasil dari jawaban. Berdasarkan hal tersebut siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah tidak rutin yang berhubungan dengan kontekstual yang diberikan. Soal-soal kontekstual yang diberikan merupakan soal-soal yang mengajarkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Seseorang yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari maka akan sulit pula untuk bersaing dalam kehidupan globalisasi abad ke 21 ini.

Berdasarkan penjelasan di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis sudah sewajarnya menjadi perhatian dan harus ditingkatkan demi meningkatnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi tujuan pembelajaran matematika tidak akan tercapai hanya dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saja, dalam pembelajaran matematika juga harus memperhatikan sikap siswa, salah satu hal yang penting dimiliki siswa adalah kemandirian belajar. Kemandirian merupakan salah satu unsur kepribadian yang penting dimiliki, dengan adanya sikap kemandirian akan memudahkan seseorang untuk beradaptasi dan bersaing dengan lingkungan sekitar.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis itu sendiri kemandirian belajar juga akan mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemandirian belajar digambarkan sebagai individu yang terlibat secara aktif terlibat dalam lingkungan belajar, mengatur, melatih dan menggunakan kemampuannya secara efektif, dan memiliki keyakinan motivasi yang positif dalam kemampuan pembelajaran (Iwamoto, D, H. Hargis, J. Bordner, R & Chandler, 2017). Kemandirian belajar merupakan hal yang penting dan merupakan salah satu faktor keberhasilan siswa dalam suatu proses pembelajaran. Bird (2009 :4) menyatakan “*Setting and achieving goals, time management, planning, self-monitoring, self-evaluating and taking control of one’s learning are all self-regulatory processes regarded as essential for lifelong learning*”. Menetapkan dan mencapai tujuan, manajemen waktu, perencanaan dan pemantauan, evaluasi diri dan mengambil kendali dalam belajar merupakan proses kemandirian yang dianggap penting untuk belajar sepanjang hayat (Sri Delina Lubis, Edy Surya, 2015).

Melihat pentingnya kemandirian belajar dalam proses pembelajaran sudah sewajarnya aspek ini menjadi perhatian akan tetapi pada kenyataan yang ditemukan di lapangan siswa belum memiliki sikap kemandirian belajar yang bisa dikatakan baik, hal ini ditandai dengan, siswa kurang memiliki rasa tanggung jawab, kepercayaan diri, dan inisiatif sendiri dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Beberapa hal yang diuraikan tersebut merupakan ciri-ciri dari kemandirian belajar. Sejalan dengan hasil temuan Sri Delina Lubis, bahwa yang terjadi saat ini di lapangan kebanyakan dari siswa belum mampu secara mandiri untuk menemukan, mengenal, merinci hal-hal yang berlawanan dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari masalahnya. Sebab siswa awalnya hanya menurut saja apa yang disajikan oleh guru atau masih bergantung pada guru. Jika siswa diharapkan menjadi siswa yang mandiri, maka mereka perlu aktif dan dihadapkan pada kesempatan-kesempatan yang memungkinkan mereka berpikir, mengamati dan mengikuti pikiran orang lain (Sri Delina Lubis, Edy Surya, 2015).

Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kurangnya kemandirian belajar siswa adalah dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang mampu merangsang meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dari model pembelajaran yang ada, salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL), hal ini dikarenakan model PBL merupakan suatu model pembelajaran, yang mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Suprihatiningrum, 2016).

Dalam model PBL, siswa dibimbing mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis sehingga memberikan dampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa didorong untuk menyelesaikan masalah yang tidak rutin sesuai dengan langkah-langkah secara sistematis sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah tersebut. Adapun langkah-langkah model PBL adalah: 1) Kegiatan memahami masalah; 2) kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah; 3) kegiatan melaksanakan perhitungan; 4) kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusinya (Polya, 1985).

Pembelajaran matematika hendaknya diawali dengan permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata atau masalah rill, yaitu masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa dibimbing untuk menggali informasi dari masalah yang diberikan untuk menemukan konsep matematika dari masalah tersebut. dalam hal ini siswa diharapkan berperan aktif menemukan konsep matematika sesuai dengan masalah yang diberikan sehingga siswa secara tidak langsung menerapkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Situasi pembelajaran sebaiknya dapat menyajikan fakta dunia nyata, autentik, bermakna dan dapat menantang siswa untuk menyelesaikannya. Guru yang baik akan dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat merangsang keaktifan siswa dan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu model yang dapat merangsang dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model PBL. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sri Delina Lubis yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa meningkat setelah menerapkan model PBL (Sri Delina Lubis, Edy Surya, 2015). Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Ade Mulyana yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa meningkat melalui model pembelajaran berbasis masalah (Ade Mulyana, 2015).

REFERENSI

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Ade Mulyana, U. S. (2015). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi*

Bandung, 9 No.1.

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branca. (1980). *Problem Solving as A Goal, Proses and Basic Skill. Dalam S.Krulik & R.E.Reys (ed), Problem solving in School Mathematics*. Virginia: NCTM Inc.
- Danoebrote, S. W. (2008). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Pendekatan PMRI dan Pelatihan Metakognitif. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan, XI Nomor 1*.
- Daulay, I. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan p-ISSN 2527-5259 e-ISSN 2599-2260, Vol.2, No., 81–99*.
- Iwamoto, D, H. Hargis, J. Bordner, R & Chandler, P. (2017). Self Regulated Learning as a Critical Attribute for Succesful Teaching and Learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning., 2, 11*.
- Kemendikbud. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Pub. L. No. 58 (2014). Jakarta.
- Martono, N. (2015). *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Max A Sobel. (2004). *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Mullis, I. V. . et all. (2000). *TIMMS 1999 International Mathematics Report Finding from IEA's Repeat of thea Third International Mathematics and Sciense Study at the Eight Grade*. Boston.
- Mulyono, A. (2003). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- NCTM. Principles and standards for school mathematics (2000).
- Polya, G. (1985). *How to Solve It*. United States of America: Princeton University Press.
- R Dada. (2016). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Keaktifan Belajar Peserta Didik SMP*. Universitas Pasundan.
- Rahmi, J. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi Matematis dan Self-esteem siswa melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Pers.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sani, R. abdullah. (2015). *Pembelajaran saintifik untuk Implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sri Delina Lubis, Edy Surya, A. M. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Paradikma, 8, 98–111*.
- Sri Wardani, D. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD, Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan; Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika*.
- Sumarmo, U. (2006). *Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran, Laporan Hibah Pascasarjana tahun Ketiga*. UPI Bandung.
- Sumarmo, U. (2010). Pengembangan Berpikir dan Disposisi Kritis, Kreatif pada Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika, Makalah dimuat Dalam Website Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprahatiningrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran, Teori & Aplikasi*. Malang: Arruz- Media.
- Suryadi, D. & H. T. (2004). *Eksplorasi Matematika: Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Jakarta: Karya Duta Wahana.
- Turmudi. (2009). *Pemecahan Masalah Matematika, Disajikan pada Pengembangan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah LAIN Arrani Banda Aceh*.

Utari Sumarmo, D. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.