

Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Tinjauan Gaya Belajar

Dewi Yanwari Madyaratri^{a,*}, Wardono^b, Andreas Priyono Budi Prasetyo^c

^a Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang

^{b,c} FMIPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

* email: yamadewi@gmail.com

Abstrak

Artikel konseptual ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan literasi matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan suatu fenomena. Terdapat tujuh komponen kemampuan yang terdapat dalam literasi matematis yaitu (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) menyajikan kembali, (4) menalar dan memberi alasan, (5) menggunakan strategi pemecahan masalah, (6) menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik, (7) menggunakan alat matematika. Hasil kajian diperoleh bahwa diprediksi pembelajaran *problem based learning* dengan tinjauan gaya belajar merupakan pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika.

Kata kunci: Literasi Matematika, Problem Based Learning, Gaya Belajar

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya bersifat deduktif dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Dari sifat-sifat yang dimiliki matematika tersebut justru menjadi penyebab munculnya persepsi pada siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit (Yong & Kiong dalam Budhiharti, 2017).

Pendidikan matematika dapat meningkatkan kemampuan bernalar, berpikir kritis, logis, sistematis dan kreatif. Tujuan pembelajaran matematika yang diterapkan oleh NCTM (2000) terdiri dari lima kompetensi yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut dapat dituangkan dalam literasi matematika.

Pengertian literasi matematika menurut PISA (2012) merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau

To cite this article:

memperkirakan suatu fenomena. Literasi matematis membantu seseorang untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan serta menggunakannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun dan peduli. Terdapat tujuh komponen kemampuan yang terdapat dalam literasi matematis yaitu (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) menyajikan kembali, (4) menalar dan memberi alasan, (5) menggunakan strategi pemecahan masalah, (6) menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik, (7) menggunakan alat matematika (Nolaputra *et al.*, 2018).

Pentingnya literasi matematika belum diimbangi dengan kualitas mutu pendidikan di Indonesia, hal itu dapat dilihat dari berbagai jenis penilaian tingkat internasional yang diikuti Indonesia, salah satunya yang masih berlangsung hingga saat ini adalah *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan IPA siswa usia 15 tahun atau setara jenjang pendidikan sekolah menengah pertama. Hasil PISA tersebut menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia yang belum optimal. Padahal literasi matematika terdapat kesesuaian antara literasi dan standar isi mata pelajaran karena pada intinya kemampuan yang ingin dicapai dalam standar isi tujuan pembelajaran matematika adalah literasi matematika. Melihat begitu pentingnya kemampuan literasi pada pembelajaran matematika, maka siswa dituntut untuk memiliki kemampuan ini. Upaya peningkatan kualitas pembelajaran dapat melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif, salah satunya model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

Model *Problem Based Learning (PBL)* menurut Barrows, sebagaimana dikutip oleh Barrett (2010) menyatakan bahwa PBL adalah suatu pembelajaran yang dihasilkan dari proses bekerja menuju pemahaman masalah, dimana masalah diberikan pada awal proses pembelajaran sehingga siswa selalu aktif dan guru hanya sebagai fasilitator karena guru memberikan suatu permasalahan bagi siswa. Pada model pembelajaran ini, siswa dikelompokkan dalam kelompok kecil kemudian bekerja sama memberikan motivasi untuk keterlibatan berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan meningkatkan peluang untuk penyelidikan dan dialog bersama, serta untuk pengembangan keterampilan sosial (Arrends, 2012).

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model apapun selalu terdapat faktor yang memiliki pengaruh di dalamnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemajuan proses pembelajaran adalah gaya belajar siswa.

Gaya belajar siswa menurut Kolb sebagaimana dikutip oleh Ramadan, *et al.*, (2011) didasarkan pada empat tahapan belajar. Kebanyakan orang melewati tahap-tahap ini dalam urutan *concrete experiences, reflective observation, abstract conceptualization*, dan *active experimentation*. Ini berarti bahwa siswa memiliki pengalaman nyata, kemudian mengamati lalu merefleksikannya dari berbagai sudut pandang, kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori dan akhirnya secara aktif mengalami teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Gaya belajar yang didasarkan pada empat hal tersebut meliputi gaya belajar *converger, diverger, accommodator*, dan *assimilator*.

Secara umum, berdasarkan uraian di atas model *problem based learning* erat kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. Lalu bagaimana keterkaitan antara model *problem based learning* dengan kemampuan literasi matematika siswa? Serta bagaimana kaitan gaya belajar siswa dengan kemampuan literasi matematika? Artikel ini akan dibahas lebih lanjut mengenai keterkaitan antara model *problem based learning*

dengan kemampuan literasi matematika siswa dan kaitan gaya belajar siswa dengan kemampuan literasi matematika. Sehingga diharapkan dengan artikel ini para pembaca, khususnya guru dapat memiliki gambaran mengenai *model problem based learning* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dengan tinjauan gaya belajar.

2. Pembahasan

2.1. Pengertian Literasi

Literasi yang dalam bahasa Inggrisnya *literacy* berasal dari bahasa Latin *littera* (huruf) yang pengertiannya melibatkan penguasaan sistem-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang menyertainya. Kendati demikian, literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara sistem bahasa tulis itu sifatnya sekunder. Literasi menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*), 2006 yang sebagaimana dikutip oleh Indah *et al.* (2016) dianggap sebagai pengetahuan dan keterampilan untuk kehidupan orang dewasa. Literasi atau melek matematika didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Setiawan dalam Dinni, 2018).

Literasi diperoleh melalui proses sepanjang hayat, berlangsung tidak hanya di sekolah atau melalui pendidikan formal, tetapi juga melalui interaksi dengan teman-teman dan masyarakat secara luas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa literasi diperoleh melalui proses sepanjang hayat, bersifat dinamis dan terus berkembang, berlangsung bukan hanya dalam lingkungan sekolah, namun juga melalui interaksi di lingkungan masyarakat secara luas.

2.2. Literasi Matematika

Draft Assessment framework PISA 2012 mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga Negara.

Indah *et al.* (2016) menyatakan bahwa literasi matematika merupakan sebuah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika tidak menyiratkan pengetahuan rinci seperti kalkulus, persamaan diferensial, topologi, analisis, aljabar linear, aljabar abstrak dan formula matematika yang kompleks dan canggih, melainkan sebuah pengertian secara luas tentang pengetahuan dan apresiasi matematika yang mampu dicapai.

Definisi literasi matematika yang dikemukakan oleh Wahyudin yang dikutip oleh Larasaty *et al.* (2018) adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Literasi matematika juga sama pentingnya dengan keterampilan dalam membaca dan menulis. Kemampuan ini memungkinkan kita untuk mampu terlibat dalam literasi matematis, yang dapat memperkirakan dan menafsirkan informasi, memecahkan masalah sehari-hari, memberikan alasan, dalam situasi numerik, grafik, dan geometri serta berkomunikasi menggunakan matematika. Membaca dalam konteks matematika, berkaitan dengan memahami bahasa matematika ataupun bacaan yang disajikan dalam bahasa sehari-hari yang berkaitan dengan bahasa

matematika, seperti simbol, persamaan aljabar, diagram, dan grafik yang harus ditafsirkan dan dimaknai. Sedangkan menulis dalam konteks matematika, berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis untuk mengungkapkan pemahaman dan ide-ide matematis sebagai hasil dari proses membaca, menafsirkan, dan memaknai situasi nyata yang terjadi ke dalam kacamata matematika. Oleh sebab itu, ketika seseorang mampu berkomunikasi matematika, baik secara tertulis maupun lisan dengan melibatkan kemampuan membaca, memahami, dan menulis tentang matematika, artinya ia telah menggunakan kemampuan literasi matematikanya.

Seiring dengan pendapat di atas, Ojose (2011) mendefinisikan literasi matematika sebagai pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau suatu kejadian. Kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Stecey & Tuner (2015) yang mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah untuk memiliki kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Melengkapi pendapat sebelumnya, Steen dan Turner (2007) memaknai literasi matematika sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari. Seorang individu tidak hanya mampu menggunakan pengetahuan dan pemahamannya saja tetapi harus menggunakannya secara efektif.

Secara umum beberapa pendapat di atas menekankan pada hal yang sama yaitu bagaimana menggunakan pengetahuan matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari secara lebih baik dan efektif. Selama proses memecahkan masalah, seseorang yang memiliki literasi matematika akan menyadari atau memahami konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapinya. Kemudian berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut kedalam bentuk matematisnya untuk diselesaikan. Proses ini memuat kegiatan mengeksplorasi, menghubungkan, merumuskan, menentukan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya. Tiga proses berpikir yang utama adalah merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah kehidupan sehari-hari secara efektif.

2.3. *Problem Based Learning*

Problem-Based Learning (PBL) dijelaskan Barrows sebagaimana dikutip oleh Barrett (dalam Lestari *et al.*, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang dihasilkan dari proses bekerja menuju pemahaman masalah, dimana masalah diberikan pada awal proses pembelajaran. Sedangkan Menurut Fogarty, sebagaimana dikutip oleh Chen (dalam Lestari *at al.*, 2016) menyatakan bahwa PBL sebagai model pembelajaran yang fokus pada masalah dunia nyata. Arends (dalam Lestari *et al.*, 2016), mengemukakan bahwa PBL membantu siswa untuk

mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peranan orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri.

Pada model PBL, siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari empat atau lima siswa belajar dalam kelompok dengan model PBL ini memberi kesempatan kepada siswa untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara langsung memunculkan berbagai solusi dalam diskusi kelompok sehingga mereka dapat berpikir untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut. Di samping itu, siswa juga dapat memberikan tanggapan secara bebas dan dilatih untuk dapat bekerja sama serta menghargai pendapat orang lain (Mustikawati, dalam Lestari *et al.*, 2016).

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) atau dikenal dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah. Menurut Sudarman (dalam Fakhriyah, 2014) menyatakan bahwa landasan PBL adalah proses kolaborative. Pembelajaran akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan sesama individu. Dengan PBL diharapkan mahasiswa dapat memecahkan masalah dengan beragam alternatif solusi, serta dapat mengidentifikasi penyebab permasalahan yang ada.

Pada saat pembelajaran PBL, siswa menemukan sendiri konsep atau pengetahuan yang diperoleh pada saat pemecahan masalah yang diberikan pada awal pelajaran. Permasalahan nyata yang diberikan pada awal pelajaran tersebut membuat siswa tertantang untuk segera memecahkan masalah, sehingga siswa akan menggali pengetahuannya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Permasalahan nyata yang diberikan akan membuat pembelajaran lebih bermakna karena siswa dapat memperoleh pengetahuan atau pemahaman materi berdasarkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran model PBL didesain agar siswa mengadakan penyelidikan otentik yang mencari solusi nyata untuk masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat kesimpulan, dan menarik kesimpulan. PBL dicirikan dengan siswa bekerja sama satu sama lain dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi dan terlibat untuk menyelesaikan tugas-tugas kompleks serta meningkatkan peluang penyelidikan dan dialog bersama untuk pengembangan keterampilan sosial. Dengan adanya kerja sama kelompok tersebut, pada akhirnya mereka dituntut untuk membangun produk atau hasil kerja sama yang kemudian dipresentasikan untuk menjelaskan solusi dari masalah yang diajukan.

Arrends (2012) menguraikan tahapan-tahapan model PBL yang disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 1. Tabel 2.1 Tahapan Model PBL

Langkah-langkah Model PBL	Kegiatan yang dilakukan guru
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas

Mengorganisir siswa dalam belajar	pemecahan masalah. Guru membagi siswa ke dalam kelompok. Guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model dan membantu mereka membagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan.

2.4. Gaya Belajar

Seseorang memiliki cara belajar yang berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan oleh karakter dan kebiasaan tiap individu. Cara belajar yang dimiliki oleh siswa dapat disebut juga gaya belajar, seperti menurut Dunn dan Dunn, sebagaimana dikutip oleh Cavas (2010), mendefinisikan gaya belajar sebagai cara seseorang untuk berkonsentrasi, memproses, dan menguasai informasi-informasi baru dan sulit pada saat pembelajaran.

Menurut Ramadan, *et al.* (2011), gaya belajar model Kolb didasarkan pada teori belajar *experiential learning* dimana belajar merupakan proses terbentuknya pengetahuan melalui transformasi pengalaman siswa dalam pembelajaran formal yang diperoleh di sekolah. Dengan demikian ada keterkaitan antara pengalaman belajar dengan pembelajaran matematika di sekolah. Sehingga setelah siswa diidentifikasi tipe gaya belajarnya menurut Kolb, siswa diharapkan dapat menyesuaikan proses belajar sesuai dengan gaya belajar mereka agar siswa menjadi lebih percaya diri, sukses, dan mudah dalam belajar. Uraian lebih lanjut mengenai dimensi/tahap belajar pada gaya belajar model Kolb menurut Kolb sebagaimana dikutip oleh Montgomery & Groat (1998) adalah sebagai berikut.

2.4.1. Concrete Experience (CE)

Tahap ini fokus pada keterlibatan siswa pada situasi sehari-hari, pengalaman konkret, imajinatif, dan inovatif. Kemampuan untuk menjadi *open-minded* dan fleksibel untuk melakukan perubahan sangat penting ketika belajar. Pendeknya, *concrete experience* adalah tahap dimana proses belajar didapat dengan menggunakan perasaan/*feeling*.

2.4.2. Reflective Observation (RO)

Pada tahap ini, siswa memahami ide-ide dan kondisi dari sudut pandang yang berbeda. Siswa memiliki kecenderungan terhadap kesabaran, keobyektifan, dan pertimbangan teliti tetapi mereka tidak memilih untuk mengambil tindakan. Singkatnya, tahap ini adalah tahap dimana proses belajar didapat melalui pengamatan atau dengan menyimak suatu masalah (*mengamati/watching*).

2.4.3. *Abstract Conceptualization (AC)*

Belajar melibatkan penggunaan logika dan ide-ide daripada sekedar perasaan ketika memahami situasi dan memecahkan masalah. Perencanaan sistematis dan pengembangan teori serta ide-ide untuk penyelesaian masalah dipertimbangkan di tahap ini. Singkatnya, tahap ini merupakan tahap dimana proses belajar didapat melalui proses berpikir (*thinking*).

2.4.4. *Active Experimentation (AE)*

Siswa mulai menjadi aktif pada tahap ini. Ada sebuah pendekatan praktis bahwa apa yang benar-benar dikerjakan adalah penting. Pada intinya, tahap ini merupakan tahap dimana belajar didapat dengan tindakan (*doing*).

Selanjutnya, Kolb menyatakan bahwa kebanyakan orang melewati tahap-tahap ini dalam urutan *concrete experiences* (pengalaman nyata), *reflective observation*, *abstract conceptualization*, dan *active experimentation*. Ini berarti bahwa siswa memiliki pengalaman nyata, kemudian mengamati lalu merefleksikannya dari berbagai sudut pandang, kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori dan akhirnya secara aktif mengalami teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Sedangkan empat tipe gaya belajar Kolb adalah sebagai berikut. 1) *Converger*: Golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Abstract Conceptualization (AC)* dan *Active Experimentation (AE)*. Kekuatan terbesar *converger* adalah aplikasi praktis dari ide-ide. Mereka sangat bagus ketika ada solusi tunggal yang benar dari sebuah masalah dan mereka dapat berpusat pada masalah atau situasi tertentu. Penelitian pada gaya belajar ini menunjukkan bahwa orang dengan tipe gaya belajar *converger* tak berperasaan secara relatif, lebih suka berurusan dengan benda-benda daripada manusia. 2) *Diverger*: Golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Concrete Experience (CE)* dan *Reflective Observation (RO)*. *Diverger* memiliki karakter yang berlawanan dengan *converger*. Kekuatan terbesar mereka terletak pada kemampuan berkeaktifan dan berimajinasi. Mereka mampu melihat situasi nyata dari banyak sudut pandang dan memunculkan ide-ide. Penelitian menunjukkan bahwa orang dengan gaya belajar *diverger* tertarik pada manusia dan cenderung berimajinasi dan emosional. 3) *Assimilator*: Golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Abstract Conceptualization (AC)* dan *Reflective Observation (RO)*. *Assimilator* mampu dan memahami teori. Mereka bagus dalam penalaran induktif dan menyatukan ide-ide yang bervariasi dan pengamatan ke dalam kesatuan yang utuh. Seperti *converger*, mereka kurang tertarik pada orang-orang dan lebih memperhatikan konsep-konsep yang abstrak, tetapi kurang memperhatikan praktik dari kegunaan teori-teori yang ada. Bagi mereka yang lebih penting adalah bahwa sebuah teori menjadi logis dan tepat, dalam sebuah situasi dimana sebuah teori atau rencana tidak sesuai dengan kenyataan. 4) *Accommodator*: Golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Concrete Experience (CE)* dan *Active Experimentation (AE)*. *Accommodator* bentuk yang berlawanan dengan *assimilator*. Mereka bagus dalam melaksanakan rencana dan percobaan dan melibatkan diri mereka pada pengalaman yang baru. Mereka pengambil resiko dan unggul dalam situasi-situasi yang membutuhkan keputusan dan adaptasi yang cepat. Mereka sering menyelesaikan masalah dengan sebuah percobaan *trial and error*, mengandalkan dengan sangat kepada orang lain untuk memperoleh informasi. *Accommodator* senang dengan orang-orang tetapi terlihat tidak sabar dan ambisius.

2.5. Keterkaitan antara Model Problem Based Learning dengan Kemampuan Literasi Matematika

Fokus dari *problem based learning* yaitu adanya masalah nyata sebagai awal dari proses pembelajaran. Permasalahan nyata yang diberikan pada awal pelajaran tersebut membuat siswa tertantang untuk segera memecahkan masalah, sehingga siswa akan menggali pengetahuannya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Permasalahan nyata yang diberikan akan membuat pembelajaran lebih bermakna karena siswa dapat memperoleh pengetahuan atau pemahaman materi berdasarkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran model PBL didesain supaya siswa mengadakan penyelidikan otentik yang mencari solusi nyata untuk masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen, membuat kesimpulan, dan menarik kesimpulan.

Literasi matematika sangatlah penting dalam pembelajaran matematika, karena literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika, untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian.

Pengertian literasi matematika, sebagaimana dikutip dalam laporan PISA 2012, adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena (OECD, 2013). Dengan penguasaan literasi matematika, setiap individu mampu membuat keputusan berdasarkan pola pikir matematis yang membangun.

Stecey & Tuner (2015) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah untuk memiliki kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Literasi matematika melibatkan 7 kemampuan dasar yang harus dimiliki (OECD, 2010), yaitu: (1) *Communication*, kemampuan untuk mengomunikasikan masalah; (2) *Mathematising*, kemampuan untuk mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika ataupun sebaliknya; (3) *Representation*, kemampuan untuk menyajikan kembali suatu permasalahan matematika; (4) *Reasoning and Argument*, kemampuan menalar dan memberi alasan; (5) *Devising Strategies for Solving Problems*, kemampuan menggunakan strategi memecahkan masalah; (6) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*, kemampuan penggunaan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis; (7) *Using Mathematics Tools*, kemampuan menggunakan alat-alat matematika, misalnya dalam pengukuran.

Penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas *et al.* (2015) menyimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan literasi siswa melalui penerapan model *problem based learning* pada siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Boyolali tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pujiastutik (2018) menyimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning*

(PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek sikap secara signifikan. Model pembelajaran PBL sesuai diterapkan untuk merangsang ketertarikan mahasiswa kepada isu ilmiah, meningkatkan inkuiri ilmiah dan mendorong rasa tanggung jawab terhadap kesehatan lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nolaputra *et al.* (2018) menyimpulkan bahwa hasil tes literasi matematika siswa SMP Negeri 2 Purwokerto dengan pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan *schoolology* pada materi segiempat dapat mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan literasi matematika siswa SMP Negeri 2 Purwokerto dengan pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan *schoolology* lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa SMP Negeri 2 Purwokerto dengan pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan *schoolology* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan problem based learning dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

2.6. Kaitan Gaya Belajar Siswa dengan Kemampuan Literasi Matematika

Menurut Dunn dan Dunn, sebagaimana dikutip oleh Cavas (2010), mendefinisikan gaya belajar sebagai cara seseorang untuk berkonsentrasi, memproses, dan menguasai informasi-informasi baru dan sulit pada saat pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Syawahid & Putrawangsa (2017) menyimpulkan bahwa (1) Siswa dengan gaya belajar auditori mampu menyelesaikan soal dengan level 4 dengan baik, akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan level 3. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar auditori berada pada level 4. (2) Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal dengan level 3 dengan baik, akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan level 4. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar visual berada pada level 3. (3) Siswa dengan gaya belajar kinestetis mampu menyelesaikan soal literasi matematika level 4 dan level 3. Akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2. Oleh karena itu kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar kinestetis berada di level 4.

Hal tersebut dapat menjadi salah satu acuan dalam pengembangan pembelajaran matematika yaitu guru diharapkan memperhatikan gaya belajar siswa dan menyesuaikan metode yang digunakan. Kemampuan literasi matematika juga menjadi bagian yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran dengan memperhatikan gaya belajar siswa.

3. Simpulan

Berdasarkan kajian dari beberapa hasil studi dan pendahuluan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan tinjauan gaya belajar dinilai dapat mendukung upaya siswa dan guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Diharapkan dengan meningkatnya kemampuan literasi matematika, siswa dapat lebih terbuka terhadap permasalahan yang dihadapi dan juga dapat mempersiapkan siswa Indonesia menjalani survei literasi matematika yang dilakukan oleh PISA hingga dapat bersaing dengan negara-negara lain. Saran yang

dapat diberikan adalah melakukan penelitian untuk menguji model pembelajaran PBL dengan ditinjau dari gaya belajar sehingga dapat mendukung untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dengan memperhatikan gaya belajar siswa.

Daftar Pustaka

- Arrends, R.I. 2012. *Learning To Teach (9th ed)*. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Barrett, T. & Cashman, D. 2010. *A Practitioners' Guide to Enquiry and Problem-based Learning*. Dublin: UCD Teaching and Learning.
- Budhiharti, S.J. dan Suyitno, H. 2017. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakter Kreatif dalam Pembelajaran MEA Berbantuan Modul Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 6 (1). 10 halaman (p. 38 – 47).
- Cavas, B. 2010. A Study on Pre-service Science, Class, and Mathematics Teachers's Learning in Turkey. *Science Education International Journal*. Vol. 21 (1). 15 halaman (p. 47 – 61).
- Dinni, H. N. 2018. HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA. PRISMA 1*. 7 halaman (p. 170 – 176).
- Fakhriyah, F. 2014. Penerapan *Problem Based Learning* dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 3 (1). 7 halaman (p. 95 – 101).
- Indah, N., Mania, S. Dan Nursalam. 2016. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 4 (2). 11 halaman (p. 200 – 210).
- Larasaty, B. M., Mustiani dan Pratini, H. S. 2018. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII SMP BOPKRI 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI Berbasis PISA pada Materi Pokok SPLDV. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. 12 halaman (p. 622 – 633).
- Lestari, P.D., Dwijanto, dan Hendikawati, P. 2016. Keefektifan Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol. 5 (2). 8 halaman (p. 146 – 153).
- Montgomery, S. M. & Groat, L. N. 1998. *Student Learning Styles and Their Implications for Teaching*. Ann Arbor: The Center for Research on Learning and Teaching at the University of Michigan.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nolaputra, A.P., Wardono dan Supriyono. 2018. Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. *PRISMA 1. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 15 halaman (p. 18 – 32).
- OECD. 2010. *PISA 2012 Mathematics Framework*. Paris: PISA, OECD Publishing.

- OECD. 2013. *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. (Volume 1). Paris: PISA- OECD Publishing.
- Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*. 4 (1). 12 halaman (p. 89 – 100).
- Pamungkas, R., Probosari, R.M., dan Puspitasari, D. 2015. Peningkatan Literasi Membaca melalui Penerapan Problem Based Learning pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MIA 1 SMA N 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2014/2015. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 7 halaman (p. 406 – 412).
- Pujiastutik, H. 2018. Peningkatan Sikap Literasi Sains Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Kuliah Parasitologi. *Jurnal Biogenesis*. Vol. 14 (2). 6 halaman (p. 61 – 66).
- Ramadan, et al. 2011. An Investigation of The Learning Style of Prospective Educators. *The Online Journal of New Horizons in Education*. Vol. 1. 6 halaman (p. 1 – 6).
- Steacey, K & Tuner, R. 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA experience*, Australia: Springer.
- Steen, L., & Turner, R. 2007. Developing Mathematical Literacy. In Blum, W., Galbraith, P., Henn, H-W., & Niss, M (Eds), *Modeling and Application in Mathematics Education- The 14th ICMI Study* (p. 285 – 294). New York: Springer.
- Syawahid, M. dan Putrawangsa, S. 2017. Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Tadris Matematika*. Vol. 10 (2). 19 halaman (p. 222 – 240).