

Pembentukan Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan pada Pembelajaran Matematika *Model Problem Based Learning* Berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy*

Hendra Supriatna¹

Mahasiswa Pendidikan Matematika S2 Unnes

Email: Hendrasupriatna00@gmail.com

Abstrak

Artikel konseptual ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana membentuk jiwa kewirausahaan melalui pembentukan kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika yang dilakukan dengan model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* di SMK Negeri 11 Semarang. Gagasan konseptual ini dilandasi dari kondisi riil berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas X Persiapan Grafika SMK Negeri 11 Semarang yang menyebutkan bahwa sebagian besar siswa kelas X Persiapan Grafika memiliki kemampuan penyesuaian diri dengan teman dan kemampuan pemecahan masalah yang rendah (didukung dengan hasil tes kemampuan literasi matematika). Sedangkan dari hasil wawancara dengan guru Kalkulasi Grafika menyatakan bahwa sebagian besar minat siswa dalam berwirausaha sangat tinggi (didukung dengan hasil wawancara siswa), namun siswa sangat lemah dalam hal kalkulasi grafika yang merupakan dasar-dasar perhitungan dalam memecahkan masalah kewirausahaan di bidang grafika. Dari hasil pengamatan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika menunjukkan bahwa pembelajar yang dilakukan belum mengarah pada aspek pemecahan masalah yang berkaitan dengan kalkulasi grafika sehingga pembelajaran matematika tidak mendukung pembelajaran kalkulasi grafika. Model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* merupakan sebuah solusi yang membantu guru dalam melakukan pembelajaran matematika yang mampu membentuk jiwa kewirausahaan melalui pembentukan kemampuan literasi matematika.

Kata Kunci: *Literasi Matematika, Jiwa Kewirausahaan, Problem Based Learning, Entrepreneurial Pedagogy.*

A. Pendahuluan

Masalah yang sering dihadapi di abad 21 ini khususnya di negara berkembang seperti Indonesia adalah masalah kemiskinan. Masalah kemiskinan ini erat kaitannya dengan masalah pengangguran yang terjadi di lingkungan masyarakat. Dengan adanya masalah pengangguran ini menjadi suatu tantangan tersendiri bagi sekolah maupun perguruan tinggi. Pendidikan di sekolah maupun perguruan tinggi khususnya yang ada di Indonesia harus dapat menyiapkan lulusan yang unggul dan berkualitas bagi kehidupan bermasyarakat. Seperti yang dikatakan oleh Warui (2015) bahwa tujuan utama pendidikan di sekolah maupun perguruan tinggi adalah untuk mentransfer ilmu dan pengetahuan dari generasi ke generasi serta menyiapkan generasi muda untuk menjadi anggota masyarakat yang mampu memelihara dan mengembangkan kehidupan masyarakat. Selain itu Mulyani (2011) juga menyatakan bahwa pendidikan harus mampu menghasilkan output yang berkualitas di bidang ilmu dan mampu menciptakan kemandirian bagi siswa agar mampu bekerja di kantor dan membuka usaha/lapangan kerja sendiri. Ini berarti pendidikan di sekolah maupun perguruan tinggi harus dapat menciptakan lulusan yang tidak hanya berorientasi untuk mencari pekerjaan, tetapi juga harus dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi dirinya sendiri dan orang lain.

Kewirausahaan adalah salah satu alternatif bagi masyarakat untuk mengatasi masalah pengangguran dan kemiskinan. Dengan kemampuan berwirausaha yang baik, seseorang dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi dirinya sendiri maupun orang lain. Kirby dalam Marvin & Flora (2014) menyatakan bahwa kewirausahaan dapat mendorong perekonomian dan memiliki manfaat dalam menciptakan lapangan pekerjaan bagi orang yang tidak dapat bekerja baik pada lembaga pemerintahan maupun perusahaan swasta. Pentingnya kewirausahaan sebagai solusi alternatif bagi masalah pengangguran dan kemiskinan ini membuat pemerintah mengeluarkan Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 1995 tentang Gerakan Nasional Memasyarakatkan dan

Membudayakan Kewirausahaan yang mengamanatkan kepada seluruh masyarakat dan bangsa Indonesia mengembangkan program-program kewirausahaan. Untuk melaksanakan Instruksi Presiden ini dibuatlah suatu Visi Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2014 yang menyebutkan terselenggaranya layanan prima pendidikan nasional yaitu layanan pendidikan yang tersedia secara merata di seluruh pelosok nusantara, terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, berkualitas dan relevan dengan kebutuhan kehidupan bermasyarakat, dunia usaha dan dunia industri, setara bagi warga negara Indonesia dalam memperoleh pendidikan berkualitas dengan memperhatikan keberagaman latar belakang sosial-budaya, ekonomi, geografi, dan sebagainya, dan memberikan kepastian bagi warga negara Indonesia untuk mengenyam pendidikan dan menyesuaikan diri dengan tuntutan masyarakat, dunia usaha dan dunia industri. Dari dasar inilah pendidikan kewirausahaan diterapkan pada kurikulum pendidikan mulai dari jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah.

Pelaksanaan pendidikan kewirausahaan khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu wujud nyata dari pelaksanaan Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 1995 dan Visi Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2014. Pelaksanaan pendidikan kewirausahaan ini sangat cocok apabila diterapkan di SMK karena di SMK telah menerapkan pendidikan teknik dan kejuruan. Power (1999) menyatakan bahwa pendidikan teknik dan kejuruan adalah komponen pendidikan yang berkaitan langsung dengan penggabungan antara pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh masyarakat dan pekerja di sebagian besar industri manufaktur dan jasa. Selain itu, Usman dan Raharjo (2012) menyatakan bahwa SMK merupakan sekolah yang memberikan berbagai keterampilan yang unggul komparatif (memiliki kemampuan dalam menghasilkan barang dan jasa dengan biaya yang efisien) dan unggul kompetitif (kemampuan daya saing lulusan SMK dalam tawar menawar). Jadi, jelas bahwa SMK merupakan sekolah yang cocok untuk penerapan pendidikan kewirausahaan dan menjadi solusi untuk mengatasi masalah pengangguran dan kemiskinan.

SMK Negeri 11 Semarang merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang telah menerapkan pendidikan kewirausahaan. Penerapan pendidikan kewirausahaan di SMK ini tidak dapat berdiri sendiri. Hal ini dikarenakan pendidikan kewirausahaan tidak dapat berdiri sendiri tanpa mata pelajaran lain. Power (1999) menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pendidikan kewirausahaan diharapkan siswa telah memiliki keterampilan dasar seperti matematika, bahasa asing, keterampilan komputer, keterampilan berpikir seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan, serta keterampilan pribadi seperti sosialisasi, harga diri, kemandirian, manajemen diri dan integritas. Jadi, jelas bahwa pendidikan kewirausahaan yang dilaksanakan di SMK Negeri 11 Semarang memerlukan dukungan dari mata pelajaran lain diantaranya adalah matematika dan kalkulasi grafika. Di SMK yang dikenal sebagai SMK Grafika ini, diadakan mata pelajaran kalkulasi grafika sebagai pendukung pelaksanaan pendidikan kewirausahaan. Mata pelajaran yang erat kaitannya dengan perhitungan ini diajarkan di kompetensi persiapan grafika dan produksi grafika. Melalui mata pelajaran kalkulasi grafika ini siswa diajarkan mengenai tugas estimator, proses produksi, biaya gudang, biaya ekspedisi, dan matriks kertas cetak (Wasono, 2008). Dari hasil wawancara dengan Bapak Iman Joko yang menyatakan bahwa dalam mengajarkan kalkulasi grafika kesulitan yang sering dihadapi adalah masih banyak siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam memahami dan menerapkan rumus-rumus matematika sehingga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi kalkulasi grafika. Dari uraian yang telah dipaparkan, kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat keterkaitan yang sangat erat antara pendidikan kewirausahaan yang dilaksanakan di SMK Negeri 11 Semarang dengan mata pelajaran kalkulasi grafika, dan matematika.

Kewirausahaan merupakan kemampuan seseorang yang berinti pada pemikiran kreatif dan tindakan inovatif yang dijadikan dasar, kiat dan sumber daya untuk memecahkan masalah dan menciptakan peluang agar meraih sukses dalam berusaha atau hidup (Suryana, 2014; Drucker, 1984; Zimmerer, 1996). Oleh karena itu pelaksanaan pendidikan kewirausahaan di SMK negeri 11 Semarang tidak terlepas dari pembelajaran kalkulasi grafika dan pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan kedua pembelajaran ini membutuhkan kemampuan berpikir dan bernalar, berargumentasi, berkomunikasi, memodelkan suatu permasalahan, mengemukakan suatu masalah dan menyelesaikannya, menyimbolkan suatu permasalahan, serta kemampuan dalam mengaplikasikan suatu konsep ke dalam teknologi. Semua kemampuan tersebut terintegrasi ke

dalam suatu kemampuan yang disebut kemampuan literasi. Kemampuan literasi yang dimaksud disini adalah kemampuan literasi matematika yang dibentuk untuk memecahkan suatu masalah matematika yang mengarah ke permasalahan kalkulasi grafika untuk mendukung pendidikan kewirausahaan. Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena agar membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara (OECD, 2013; Johar, 2012; Stacey, 2010). Dari uraian tersebut kita dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika sangat penting untuk dimiliki oleh siswa karena didalamnya menyangkut kemampuan berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk memecahkan masalah yang merupakan inti dari kewirausahaan dan kemampuan lain yang dibutuhkan dalam proses belajar dan mengajar baik matematika maupun kalkulasi grafika sehingga akan mendorong terbentuknya jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa.

Kemampuan literasi matematika sangat penting untuk secara optimal dimiliki oleh siswa sebagai bekal untuk memecahkan permasalahan baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataan di lapangan sangatlah jauh dari harapan. Dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMK Negeri 11 Semarang menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan penyesuaian diri terhadap teman yang dimiliki siswa kelas X persiapan grafika di SMK Negeri 11 Semarang tergolong rendah. Dari hasil wawancara dengan guru kalkulasi grafika di SMK Negeri 11 Semarang juga menyebutkan hal yang sama yaitu kemampuan siswa kelas X Persiapan Grafika dalam memecahkan masalah kalkulasi grafika relatif rendah terutama dalam memahami soal dan memahami rumus-rumus perhitungan. Hal ini berarti bahwa kemampuan literasi yang dimiliki oleh siswa belum optimal. Kemampuan literasi matematika siswa rendah terutama pada bagian kemampuan berpikir dan bernalar yaitu memahami soal dan rumus-rumus, kemampuan komunikasi yaitu penyesuaian diri dengan teman dan lemah pada kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi matematika yang dimiliki oleh siswa kelas X Persiapan Grafika di SMK Negeri 11 Semarang adalah cara pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika. Dari hasil pengamatan pembelajaran yang telah dilakukan ternyata guru matematika khususnya ketika mengajar di kelas X persiapan grafika hanya menjelaskan di depan, siswa mendengarkan dan selanjutnya mengerjakan soal yang ada di buku. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika masih cenderung monoton, siswa hanya dituntut untuk menjawab persoalan rutin berdasarkan buku pelajaran. Dari hasil pengamatan terhadap perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru matematika juga ternyata soal-soal yang diberikan bukan soal pemecahan masalah dan tidak pernah dikaitkan dengan kalkulasi grafika. Dari kenyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa guru matematika kelas X Persiapan Grafika di SMK Negeri 11 Semarang jarang memberikan soal-soal yang berbasis pemecahan masalah sehingga kemampuan berpikir, bernalar dan pemecahan masalah yang dimiliki siswa sangat rendah, selain itu siswa jarang dilatih berkomunikasi dengan cara dibentuk kelompok diskusi. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika tidak mengarah dan tidak mendukung untuk mata pelajaran kalkulasi grafika.

Model *Problem Based Learning* atau disingkat PBL model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Sudarman, 2007; Sockalingam *et. al.*, 2011). Sedangkan memecahkan masalah matematika merupakan salah satu dari tujuh kemampuan literasi matematika (OECD, 2013:39). Selain itu, agar pembelajaran matematika mengarah pada pembelajaran kalkulasi grafika dan pendidikan kewirausahaan dibutuhkan suatu pendekatan yang disebut pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy*. *Entrepreneurial Pedagogy* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa pada pengembangan kualitas pribadi yang berkaitan dengan kewirausahaan (kepercayaan diri, inisiatif pribadi, kreativitas dan tanggung jawab), pengembangan bisnis (dengan cara memberikan keterampilan bisnis yang diperlukan agar siswa dapat terlibat dengan sukses dalam inisiatif ekonomi atau sosial), dan pengembangan

keterampilan kewirausahaan (melalui pelatihan kompetensi sosial, kreativitas pemecahan masalah, pemanfaatan peluang, penjualan, penyajian, kepemimpinan kelompok, kerjasama masyarakat, birokrasi, dan lain sebagainya) (Marques dan Albuquerque, 2012). Dari uraian tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran Model PBL yang dipadukan dengan pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dipandang mampu untuk membentuk kemampuan literasi matematika bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dan mengarahkan pembelajaran matematika agar dapat digunakan untuk memecahkan masalah kalkulasi grafika dan membentuk jiwa kewirausahaan. Lalu bagaimanakah cara menerapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dalam membentuk kemampuan literasi dan jiwa kewirausahaan? Dalam makalah ini akan dibahas tentang kemampuan literasi dan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa kelas X Persiapan Grafika di SMK Negeri 11 Semarang pada pembelajaran matematika yang menerapkan model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy*.

B. Pembahasan

1. Jiwa Kewirausahaan

Jiwa kewirausahaan sangat diperlukan dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN dimana seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk memecahkan masalah dalam hidupnya. Suryana (2014: 3) menyatakan bahwa kewirausahaan adalah kemampuan kreatif dan inovatif yang dijadikan dasar, kiat dan sumber daya untuk menciptakan peluang agar meraih sukses dalam berusaha atau hidup. Lanjut Suryana (2014) menyatakan bahwa jiwa kewirausahaan tidak selalu identik dengan perilaku dan watak pengusaha saja karena sifat ini dimiliki juga oleh mereka yang bukan pengusaha, seperti petani, karyawan pegawai pemerintah, siswa/mahasiswa, guru, arsitektur, seniman, pemimpin proyek, peneliti, dan pekerjaan lainnya yang dilakukan secara kreatif dan inovatif. Menurut Fitriani, dkk (2012), *Entrepreneurship* atau kewirausahaan adalah suatu sikap, jiwa dan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru yang sangat bernilai dan berguna bagi dirinya dan orang lain. Definisi lain dikemukakan oleh Thomas W. Zimmerer dalam Suryana (2014) kewirausahaan adalah penerapan kreativitas dan inovasi untuk memecahkan masalah dan upaya memanfaatkan peluang yang dihadapi setiap hari. Sedangkan menurut Drucker (1984) menyatakan bahwa inti dari kewirausahaan adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui pemikiran kreatif dan tindakan inovatif demi terciptanya peluang. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa jiwa kewirausahaan yang dimiliki seseorang merupakan suatu sikap, jiwa dan kemampuan untuk berpikir kreatif dan bertindak inovatif demi menciptakan suatu peluang dalam memecahkan masalah hidupnya. Sedangkan inti dari kewirausahaan adalah berpikir secara kreatif dan bertindak secara inovatif dalam pemecahan masalah.

Dalam berwirausaha seseorang memerlukan modal berupa kemauan, kemampuan, dan pengetahuan (Suryana, 2014). Yang dimaksud kemampuan adalah keterampilan yang dimiliki seseorang dalam berwirausaha. Menurut European Commission dalam Marques dan Albuquerque (2012), menyatakan terdapat tiga keterampilan yang sangat dibutuhkan seseorang dalam kehidupannya, yaitu sebagai berikut:

- a) keterampilan dasar (misalnya bahasa ibu, bahasa asing, matematika, ilmu pengetahuan dan teknologi, kompetensi digital, belajar untuk belajar, kompetensi sosial dan kemasyarakatan, rasa inisiatif);
- b) keterampilan untuk menjalin relasi dengan orang lain (misalnya komunikasi, hubungan interpersonal, kerja tim, kesadaran berbudaya/berekspresi) dan
- c) keterampilan konseptual (misalnya berorganisasi, pemecahan masalah, perencanaan, keterampilan belajar untuk belajar, keterampilan kreativitas dan inovasi, serta berpikir sistematis).

Ketiga keterampilan ini saling terkait satu sama lain dan mendukung pembentukan jiwa kewirausahaan yang dimiliki seseorang. Dari keterampilan dasar kita peroleh matematika sebagai penunjang dari berbagai ilmu. Menurut Suherman dkk (2003), terdapat berbagai macam definisi matematika diantaranya matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayan ilmu tersebut. Menurut kiine (Suherman dkk, 2003) yang menyatakan bahwa matematika itu bukanlah

pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Menurut Hudojo (1988) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu yang bertugas menemukan hubungan-hubungan yang ada di alam ini dan menganalisis pola-polanya sehingga pola-pola itu dapat dikurangi. Dari definisi-definisi ini kita dapat menyimpulkan bahwa matematika adalah ratunya ilmu termasuk didalamnya adalah ilmu ekonomi dan kewirausahaan dan sekaligus menjadi pelayannya yang bertugas mencari pola hubungan yang dapat dikenali serta memformulasikan masalah kehidupan nyata ke dalam masalah matematika/model matematika. Sedangkan keterampilan yang kedua mengharuskan seseorang memiliki kemampuan dalam berkomunikasi menjalin relasi dengan orang lain/kerja tim. Menurut Suryana (2014) menyatakan bahwa keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan personal untuk bekerjasama mengkomunikasikan hasil dari berpikir kreatif. Menurut Morreale *et. al.* (2000), menyatakan bahwa kemampuan berkomunikasi yang dimiliki seseorang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berwirausaha. Sedangkan menurut Ray (1993), menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dibutuhkan oleh seorang wirausahawan untuk dapat mempublikasikan ide-ide kreatifnya. Dari uraian ini kita dapat menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi adalah kemampuan personal untuk bekerjasama dalam rangka mempublikasikan ide-ide baru yang dimiliki seorang wirausaha dalam meningkatkan kemampuan kewirausahaannya. Yang terakhir adalah keterampilan konseptual yang di dalamnya mencakup keterampilan berpikir kreatif dan bertindak inovatif dalam memecahkan suatu masalah. Menurut Suryana (2014), menyatakan bahwa kreatifitas dan keinovasian adalah jantung atau inti dari kewirausahaan. Sedangkan menurut Zimmerer (Suryana, 2014), menyatakan bahwa kewirausahaan adalah penerapan dari kreativitas dan inovasi untuk memecahkan masalah dan upaya memanfaatkan peluang yang dihadapi setiap hari. Lanjut Zimmerer (Suryana, 2014) menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan mengembangkan ide-ide dan menemukan cara-cara baru dalam memecahkan masalah dan menghadapi peluang, sedangkan inovasi adalah kemampuan dalam menerapkan kreativitas dalam memecahkan persoalan dan menghadapi peluang. Sambada (2012) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa kreativitas yang dimiliki seseorang berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan konseptual yang dimiliki seseorang diantaranya mencakup kemampuan pemecahan masalah. Di dalam kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif dan bertindak inovatif yang merupakan jantung atau inti dari kewirausahaan.

Jiwa kewirausahaan dalam diri setiap orang memiliki karakteristik tersendiri. Menurut Timmons dan McClelland (Zimmerer, 1996: 6-8) seorang wirausahawan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Memiliki komitmen dan tekad yang kuat
2. Bertanggung jawab
3. Beropsesi untuk mencari peluang
4. Toleransi terhadap risiko dan ketidakpastian
5. Percaya diri
6. Kreatif dan fleksibel
7. Selalu menginginkan umpan balik yang segera
8. Memiliki tingkat energi yang tinggi
9. Dorongan untuk selalu unggul
10. Berorientasi ke masa depan
11. Selalu belajar dari kegagalan
12. Memiliki kemampuan dalam kepemimpinan.

Dari 12 indikator ini seseorang dapat dikategorikan memiliki jiwa kewirausahaan tinggi, sedang, dan rendah.

2. Literasi Matematika

Literasi matematika menurut Wardhani dan Rumiati (2011: 11) merupakan kemampuan seseorang (dalam hal ini, siswa) 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 fenomena/kejadian. Ada tujuh kemampuan dasar literasi matematika menurut OECD (2013: 30) yaitu *communication, mathematising, representation, reasoning and argument* dan *devising strategies for solving problem*. Dalam kemampuan literasi matematika seseorang harus mampu menangkap permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata, memodelkan masalah tersebut ke dalam model matematikanya, mencari solusi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut, mempresentasikan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah tersebut dan memberikan argumen atas kebenaran dari solusi tersebut yang didasarkan pada pemikiran yang logis. Ide gagasan matematika yang meliputi konsep, pengetahuan dan keterampilan digunakan untuk memecahkan masalah melalui proses komunikasi, representasi, menemukan strategi, matematisasi, alasan dan argumen, penggunaan simbol, bahasa formal dan teknik, operasi dan penggunaan alat matematika (OECD, 2013: 2). Semua kemampuan yang terdapat dalam literasi matematika selalu berkaitan dengan masalah di dunia nyata. Kemampuan-kemampuan tersebut digunakan untuk memecahkan masalah. OECD (2013:39) menyatakan, memecahkan masalah matematika merupakan salah satu dari tujuh kemampuan literasi matematika. Dengan kata lain bahwa semua kemampuan yang ada dalam literasi matematika pada intinya digunakan untuk pemecahan suatu masalah nyata yang diformulasikan ke dalam masalah matematika.

Menurut OECD (2013:61) terdapat 6 level atau tingkatan kemampuan literasi matematika yaitu, sebagai berikut:

Tabel 1 Level Kemampuan Literasi Matematika

Level	Deskripsi
6	Siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan <i>modelling</i> dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya. Para siswa pada tingkatan ini telah mampu berpikir dan bernalar secara matematika. Mereka dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. Mereka dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. Mereka melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.
5	Para siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini. Para siswa pada tingkatan ini dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. Mereka dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.
4	Para siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. Para siswa pada tingkatan ini dapat menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. Mereka dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.
3	Para siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana. Para siswa pada tingkatan ini dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya. Mereka dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka
2	Para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Mereka dapat memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. Para siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus,

Level	Deskripsi
	melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Mereka mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.
1	Para siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal sertasemua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi eksplisit. Mereka dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.

3. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* atau disingkat PBL model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Sudarman, 2007; Sockalingam, 2011; Schmidt, 1983). Dalam model PBL dikembangkan kemampuan pemecahan masalah berpikir kreatif dan bertindak inovasi. Karakteristik PBL menurut Hung (2015:79-80) adalah sebagai berikut:

a. Pembelajaran berbasis masalah

Siswa belajar diawali dengan kebutuhan untuk memecahkan suatu masalah. Proses dalam PBL mensimulasikan proses pemecahan masalah dimana pembelajaran lebih mengutamakan proses daripada hasil.

b. Kurikulum disusun berdasarkan masalah

Dalam PBL, isi dari pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari diatur dan disesuaikan berdasarkan permasalahan, bukan sebagai daftar topik yang hirarkis. Desain kurikulum ini membantu siswa mengatur pengetahuan mereka berdasarkan struktur kasus. Pengaturan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pengambilan pengetahuan tetapi juga mengkontekstualisasikan pengetahuan.

c. Otentik, Struktur permasalahan yang nyata.

PBL menggunakan kehidupan nyata, masalah yang digunakan berdasarkan permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata. Siswa belajar untuk mengatasi kompleksitas, kekacauan, ketidakpastian, dan masalah kehidupan nyata yang tidak terduga. Yang terpenting adalah mengembangkan kemampuan mereka untuk mengevaluasi kelanggengan dari sebuah solusi.

d. Belajar secara mandiri

Siswa secara individu dan bersama-sama memikul tanggung jawab untuk memulai dan mengarahkan pembelajaran mereka sendiri. Guru hanya sebagai fasilitator yang mendukung peran dan pemodelan dalam proses penalaran serta memfasilitasi proses berkelompok dan dinamika interpersonal.

e. Pengaturan kelompok kecil

Dalam PBL, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil. melalui kelompok diskusi dan bekerja secara kolaboratif, siswa PBL memperkaya pengetahuan mereka dari berbagai perspektif yang diperoleh dari ide-ide anggota kelompok tentang isu-isu yang harus diselesaikan. Selain itu, lingkungan kerja kelompok kecil memberikan siswa kesempatan untuk mengasah keterampilan interpersonal dan kerja sama tim mereka.

f. Pembelajaran reflektif

Dalam proses PBL selain siswa dinilai oleh guru, siswa juga menilai dirinya sendiri. Siswa terlibat dalam proses metakognitif untuk meningkatkan pembelajaran mereka sendiri. siswa memantau pemahaman mereka dan belajar untuk merevisi strategi mereka untuk belajar efektif dan pemecahan masalah. Penggabungan komponen ini sebagai bagian dari proses PBL yang membantu menumbuhkan pola pikir siswa dalam melakukan aktivitas metakognitif dalam proses belajar mereka.

Menurut Deepak (1994:129), terdapat langkah-langkah di dalam PBL, yaitu sebagai berikut:

a. Perencanaan kurikulum. Kegiatan dalam bagian ini adalah dibuatnya tujuan pembelajaran oleh pemegang kebijakan kurikulum

b. Pendefinisian masalah oleh tutor/guru. Kegiatan dalam bagian ini adalah pembuatan/pemilihan konteks dalam pembelajaran

c. Tutorial/Pembelajaran

Bagian ini terbagi menjadi 4 bagian yaitu:

1. Tutor/guru memperkenalkan masalah, sesi *Brainstorming* (tukar pendapat/saling mengutarakan ide kreativitas), dan siswa membangkitkan/memunculkan tujuan pembelajaran. Dalam kegiatan ini, tujuan yang ingin dicapai adalah: (1) siswa mampu memahami masalah, (2) siswa mampu berkomunikasi, (3) siswa mampu memunculkan tujuan pembelajaran.
2. Pencarian sumber belajar oleh siswa. Dalam kegiatan ini tujuan yang ingin dicapai adalah siswa dapat mencari dan mengambil informasi yang tepat.
3. Siswa menelaah dan mempelajari sumber belajar yang telah didapatkan. Dalam kegiatan ini tujuan yang ingin dicapai adalah: (1) siswa dapat membuat catatan sendiri dari sumber belajar yang diperoleh, (2) siswa dapat memahami materi pelajaran, (3) siswa dapat membuat suatu ringkasan materi yang diperoleh dari sumber yang mereka dapatkan, serta (4) siswa mampu belajar secara mandiri.
4. Siswa mempresentasikan informasi yang mereka peroleh dalam kelompok kecil. Tujuan yang ingin dicapai dalam bagian ini adalah: (1) siswa dapat mempresentasikan informasi yang mereka peroleh, (2) siswa dapat menganalisis permasalahan berdasarkan informasi yang mereka peroleh, (3) siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah, serta (4) siswa dapat saling memperbarui informasi yang mereka peroleh.

d. Pencapaian tujuan pembelajaran.

Langkah-langkah dalam proses pembelajaran di atas diperkuat oleh Taksonomi Borrow (Albanese, 2010) menyatakan bahwa proses yang terjadi dalam model PBL yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dimulai dengan mengajukan suatu permasalahan disertai dengan sumber dari permasalahan tersebut
- b. Siswa bekerja dalam kelompok kecil yang disebut kelompok tutorial dengan banyak siswa yang dianjurkan 6-8 perkelompok
- c. Menunjuk satu atau lebih siswa yang dianggap memiliki kemampuan unggul untuk dijadikan sebagai tutor
- d. Siswa menentukan pembelajaran mereka sendiri untuk memecahkan masalah, membuat tugas satu sama lain untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan kemudian kembali untuk melaporkan apa yang mereka pelajari dan melanjutkan masalah tersebut.
- e. Siswa menganalisis hasil temuan mereka dalam pemecahan masalah serta siswa diberikan umpan balik terhadap apa yang mereka temukan.
- f. Siswa mengevaluasi pembelajaran dari mulai dibentuknya kelompok, serta diberi masukan dari diri, teman dan tutor.

4. *Entrepreneurial Pedagogy*

Entrepreneurial Pedagogy adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang mengarahkan pembelajaran tersebut kearah pengembangan kompetensi dan keterampilan dalam kewirausahaan (Marques dan Albuquerque, 2012). *Entrepreneurial Pedagogy* sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki beberapa karakteristik. Menurut Dolabela (Marques dan Albuquerque, 2012) beberapa karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menekankan pada proses pembelajaran (*Learning to learn*)
- b. Proses pembelajaran lebih dominan pada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator
- c. Guru memfasilitasi pembelajaran dan penemuan
- d. Pengetahuan bersifat fleksibel, tidak kaku dan dapat berubah
- e. Kurikulum dan sesi pertemuannya fleksibel berorientasi pada kebutuhan
- f. Tujuan pembelajaran direncanakan bersama dan dapat berkembang
- g. Prioritas untuk pengembangan diri yang menghasilkan prestasi
- h. Berpikir divergen dan asumsi sebagai bagian dari proses kreatif
- i. Menggunakan strategi berpikir holistik
- j. Pengetahuan teoritis dipadukan dengan aplikasi praktis

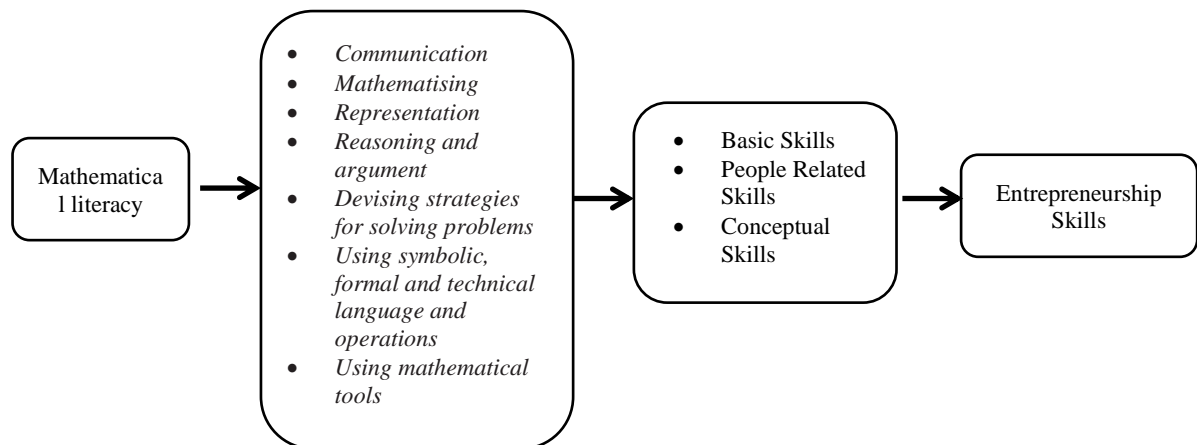
- k. Mendorong pengaruh masyarakat
- l. Pengalaman pribadi adalah sumber belajar
- m. Pendidikan sebagai proses seumur hidup, dan hampir tak terkait pada sekolah
- n. Kesalahan sebagai sumber pengetahuan ("kesalahan baik")
- o. Hubungan adalah link utama antara guru dan siswa.

5. Model PBL Berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* sebagai Sarana Pembentuk Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan

Konteks literasi matematika berdasarkan PISA 2012 (OECD, 2013: 28). meliputi: personal, pekerjaan, masyarakat dan ilmu pengetahuan. Peran dari kemampuan literasi yang dimiliki seseorang adalah untuk memecahkan masalah yang timbul dalam konteks personal, pekerjaan, masyarakat dan ilmu pengetahuan. OECD (2013:39) menyatakan, memecahkan masalah matematika merupakan salah satu dari tujuh kemampuan literasi matematika. Ketujuh kemampuan tersebut adalah *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problem* dan *Using mathematical tools* (OECD, 2013: 30). Oleh karena itu, masalah matematika yang berkaitan dengan konteks personal, pekerjaan, masyarakat, dan ilmu pengetahuan dapat dipecahkan dengan modal salah satunya adalah kemampuan literasi matematika yang dimiliki seseorang. Untuk memecahkan masalah tersebut dapat dilakukan melalui proses komunikasi, representasi, menemukan strategi, matematisasi, alasan dan argumen, penggunaan simbol, bahasa formal dan teknik, operasi dan penggunaan alat matematika (OECD, 2013: 2).

Kemampuan literasi matematika sangat erat hubungannya dengan kemampuan kewirausahaan yang dimiliki oleh seseorang. Suryana (2014) menyatakan bahwa jiwa kewirausahaan tidak selalu identik dengan perilaku dan watak pengusaha saja karena sifat ini dimiliki juga oleh mereka yang bukan pengusaha, seperti petani, karyawan pegawai pemerintah, siswa/mahasiswa, guru, arsitektur, seniman, pemimpin proyek, peneliti, dan pekerjaan lainnya yang dilakukan secara kreatif dan inovatif. Thomas W. Zimmerer dalam Suryana (2014) kewirausahaan adalah penerapan kreativitas dan inovasi untuk memecahkan masalah dan upaya memanfaatkan peluang yang dihadapi setiap hari. Drucker (1984) menyatakan bahwa inti dari kewirausahaan adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui pemikiran kreatif dan tindakan inovatif demi terciptanya peluang. Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa jiwa kewirausahaan tidak hanya identik dengan perilaku dan watak pengusaha saja karena sifat ini dimiliki juga oleh mereka yang memiliki kreativitas dan inovasi serta kemampuan untuk menciptakan peluang baru dalam hidupnya. Menurut European Commission dalam Marques dan Albuquerque (2012) dalam berwirausaha seseorang harus memiliki tiga kemampuan, yaitu kemampuan dasar, kemampuan untuk menjalin relasi dengan orang lain, dan kemampuan konseptual. Salah satu kemampuan dasar yang wajib dimiliki seseorang dalam berwirausaha adalah kemampuan dalam bidang matematika dimana seseorang harus mampu mengubah masalah nyata ke dalam masalah matematika untuk dicari solusinya. Sedangkan kemampuan untuk menjalin relasi dengan orang lain

merupakan kemampuan seseorang untuk berkomunikasi, mempublikasi ide kreatif dan inovatif miliknya. Dan yang terakhir adalah kemampuan konseptual, salah satu yang termasuk di dalamnya adalah kemampuan pemecahan masalah. Semua kemampuan dalam berwirausaha ini masuk ke dalam kemampuan literasi matematika. Dari uraian ini kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat irisan antara kemampuan literasi matematika dan kemampuan kewirausahaan yang dimiliki seseorang. Irisan tersebut adalah pada kemampuan komunikasi, kemampuan mengubah masalah nyata ke dalam masalah matematikanya/model matematika, dan yang terakhir berujung pada kemampuan pemecahan masalah. Jadi, salah satu cara untuk membentuk kemampuan berwirausaha adalah dengan cara pembentukan kemampuan literasi matematika dimana kemampuan literasi matematika dapat melengkapi kekurangan yang ada pada kemampuan berwirausaha. Hubungan antara kemampuan literasi matematika dan kemampuan kewirausahaan dapat digambarkan pada gambar 1 di bawah ini:

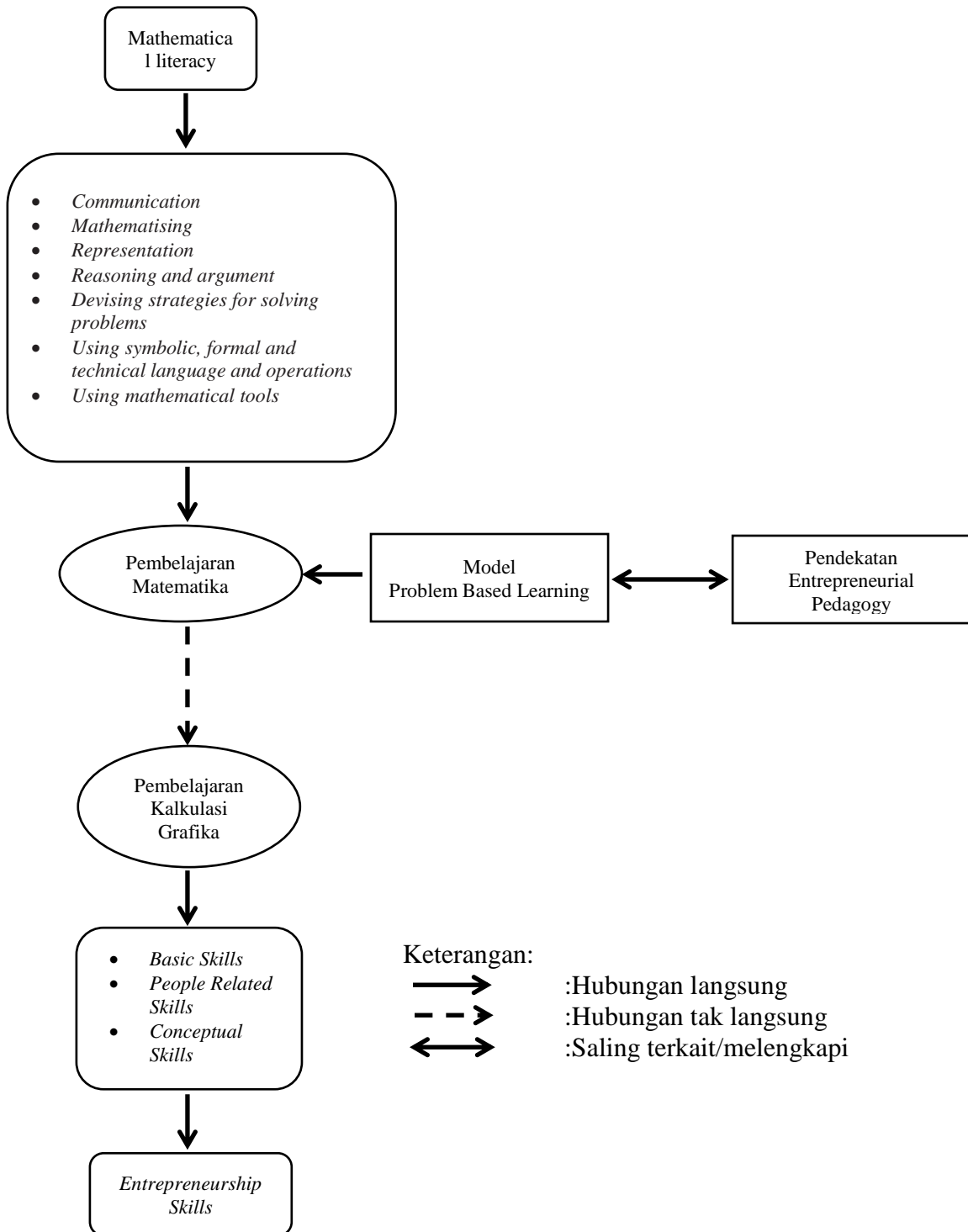


Gambar 1

Kemampuan literasi matematika dapat dibentuk melalui pembelajaran matematika. Dalam praktiknya, pembelajaran matematika ini memerlukan suatu model pembelajaran dengan suatu pendekatan yang didalamnya mampu mengarahkan kemampuan literasi matematika untuk membentuk jiwa kewirausahaan. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berinti pada pemecahan masalah. Dalam proses pemecahan masalah siswa dituntut untuk dapat berpikir dan bernalar secara mandiri, mampu mengubah permasalahan nyata menjadi sebuah permasalahan matematika/model matematika, serta berkomunikasi dengan temannya dalam rangka mengungkapkan dan mempresentasikan ide-ide kreatif dan inovatif. Menurut Deepak (1994:129), terdapat langkah-langkah di dalam PBL, yaitu sebagai berikut:

1. Tutor/guru memperkenalkan masalah, sesi brainstorming (tukar pendapat/saling mengutarakan ide kreativitas), dan siswa membangkitkan/memunculkan tujuan pembelajaran. Dalam kegiatan ini, tujuan yang ingin dicapai adalah: (1) siswa mampu memahami masalah, (2) siswa mampu berkomunikasi, (3) siswa mampu memunculkan tujuan pembelajaran. (*Communication, Reasoning and argument*)
2. Pencarian sumber belajar oleh siswa. Dalam kegiatan ini tujuan yang ingin dicapai adalah siswa dapat mencari dan mengambil informasi yang tepat.
3. Siswa menelaah dan mempelajari sumber belajar yang telah didapatkan. Dalam kegiatan ini tujuan yang ingin dicapai adalah: (1) siswa dapat membuat catatan sendiri dari sumber belajar yang diperoleh, (2) siswa dapat memahami materi pelajaran, (3) siswa dapat membuat suatu ringkasan materi yang diperoleh dari sumber yang mereka dapatkan, serta (4) siswa mampu belajar secara mandiri. (*Representation*)
4. Siswa mempresentasikan informasi yang mereka peroleh dalam kelompok kecil. Tujuan yang ingin dicapai dalam bagian ini adalah: (1) siswa dapat mempresentasikan informasi yang mereka peroleh, (2) siswa dapat menganalisis permasalahan berdasarkan informasi yang mereka peroleh, (3) siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah, serta (4) siswa dapat saling memperbarui informasi yang mereka peroleh. (*Mathematising, Devising strategies for solving problems, Using symbolic, formal and technical language and operations*).

Dalam praktiknya model PBL belum cukup untuk membentuk kemampuan literasi matematika dan kemampuan kewirausahaan yang dimiliki siswa. Model PBL hanya ditujukan untuk pemecahan masalah saja sedangkan pada kemampuan literasi dan kewirausahaan siswa dituntut untuk dapat melangkah ke tahap berikutnya yaitu kemampuan untuk menerapkan hasil pembelajaran (pembelajaran matematika) sebagai alat untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan Penambahan pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* disini adalah agar dapat mengembangkan pengetahuan siswa yang didapatkan dalam pembelajaran untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Marques dan Albuquerque (2012) menyatakan bahwa pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* bermaksud untuk mempersiapkan siswa untuk belajar dan untuk dunia luar (*learning by doing*). Peran model PBL berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* sebagai sarana pembentuk Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2

Tabel 2. Contoh Langkah-langkah Pembelajaran model PBL berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dalam membentuk Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Memberikan masalah kepada siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memimpin doa, mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 2. Guru mengaitkan masalah yang akan dibahas dengan pengalaman siswa sebelumnya melalui tanya jawab. 3. Guru memberikan penjelasan tentang kaitan antara matematika, kalkulasi grafika dan kewirausahaan 4. Guru memberikan masalah tentang matematika yang berkaitan dengan kalkulasi grafika 5. Guru meminta siswa untuk saling tukar pendapat/saling mengutarakan ide kreativitas yang berkaitan pemecahan masalah yang diberikan serta memunculkan tujuan pembelajaran (<i>Communication</i>) 6. Guru memberikan arahan secara ringkas hal-hal yang kurang jelas yang bersifat teknis. Guru memberikan arahan tentang pembelajaran yaitu secara berkelompok, berdiskusi memecahkan masalah, mempresentasikan hasilnya dan melakukan penilaian. 7. Mengatur pembentukan kelompok yang terdiri dari 6 orang tiap kelompok
Memberikan dukungan siswa untuk belajar mandiri	<ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa diminta untuk mencari informasi dari berbagai sumber yang terkait dengan permasalahan yang diberikan 9. Siswa diminta untuk mengubah permasalahan yang diberikan ke permasalahan matematika/model matematikanya (<i>Mathematising</i>) 10. Siswa diminta untuk merepresentasikan (menafsirkan dan menerjemahkan) dengan bahasa mereka sendiri tentang masalah yang diberikan (<i>Representation</i>) 11. Siswa bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan sebelumnya baik dalam bentuk solusi formal matematika maupun dalam bentuk argumen-argumen/pendapat-pendapat (<i>Reasoning and argument, Devising strategies for solving problems, Using symbolic, formal and technical language and operations</i>) 12. Siswa diarahkan untuk fokus pada pada hasil dan gagasan secara kelompok 13. Meminta hasil penyelesaian tugas
Melakukan diskusi terhadap tugas	<ol style="list-style-type: none"> 14. Meminta salah satu kelompok melakukan presentasi di kelas 15. Meminta penjelasan 16. Meminta alasan hasil dan penyajian yang digunakan 17. Mendorong tanya jawab untuk mengklarifikasi tentang gagasan yang diajukan 18. Mendorong untuk menganalisis, mendebatkan dan melakukan perbandingan gagasan 19. Mengidentifikasi dan mendiskusikan pertanyaan atau kesalahan di dalam presentasi 20. Guru membimbing siswa dalam membuat suatu simpulan dari hasil diskusi 21. Menggunakan hasil diskusi yang berupa solusi pemecahan masalah untuk memecahkan masalah lain yang hampir serupa. (<i>Using mathematical tools</i>)

Untuk mengetahui kondisi awal siswa maka sebelum pembelajaran matematika dengan model PBL berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dilaksanakan, terlebih dahulu siswa diberi pretes untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam literasi matematika. Selain itu siswa juga diberikan angket untuk mengetahui tingkatan jiwa kewirausahaan awal yang dimiliki siswa. Setelah itu dilakukan pembelajaran matematika dengan model PBL berpendekatan

Entrepreneurial Pedagogy. Setelah pembelajaran selesai siswa diberikan postes dan angket untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematika dan tingkatan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Hasil akhirnya adalah melalui penelitian yang akan dilakukan diharapkan mampu untuk menggambarkan tingkatan kemampuan literasi seseorang pada level jiwa kewirausahaan yang dimilikinya. Hasil tersebut dapat digambarkan dalam tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3

Jiwa Kewirausahaan Literasi Matematika	Level Jiwa Kewirausahaan		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Level 1			
Level 2			
Level 3			
Level 4			
Level 5			
Level 6			

Setelah diperoleh hasil akhir dari analisis kemampuan literasi matematika dan analisis hasil angket siswa, kemudian siswa dikelompokkan ke dalam 18 tempat pada tabel 3 sesuai dengan kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa. Setiap kelompok siswa diambil satu sebagai sampel untuk diwawancarai lebih mendalam berkaitan dengan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa tersebut.

Melalui penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan untuk mendapatkan temuan-temuan sebagai berikut:

1. Hubungan tingkat kemampuan literasi matematika dengan jiwa kewirausahaan yang dimiliki seseorang.
2. Modifikasi teori lama tentang bagaimana cara membentuk kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa.
3. Menemukan suatu model dan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat membentuk kemampuan literasi matematika dan mengarahkannya ke arah wirausaha.

C. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil kajian berbagai sumber dan studi pendahuluan dapat diambil simpulan bahwa: model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dianggap mampu dalam membentuk kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan. Karena model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang mengarah pada bidang kewirausahaan. Sedangkan inti dari kewirausahaan adalah kreativitas dan inovasi untuk memecahkan masalah dan menciptakan peluang baru. Kemampuan dalam berpikir kreatif dan bertindak inovasi dalam memecahkan masalah itu sendiri terdapat dalam kemampuan literasi matematika.

Saran

Berdasarkan pembahasan hasil kajian maka disarankan untuk melakukan penelitian untuk menguji kualitas model *Problem Based Learning* berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan di SMK Negeri 11 Semarang.

D. Daftar Pustaka

- Albanese, Mark A. 2010. *Problem-Based Learning*. Dalam Jeffries, W. B., Huggett, K. N. (eds.), *An Introduction to Medical Teaching* (Hal. 41-53). USA: Springer Science+Business Media B.V.
- Deepak, K. K. 1994. "Problem Based Learning". *Indian J Pediatr*, 61 : 127-137.
- Drucker, P. F. 1994. *Inovation and Entrepreneurship, Practices and Principles*. New York: HarperCollins Publishers Inc.
- Fitriani, U., Waluya, B. S., Hartono. 2012. "Penerapan Model *Work – Based Learning* Bermuatan Entrepreneurship pada Pembelajaran Matematika". *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, Volume 2 No. 1. Hal 106 – 112.

- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hung, Woei. 2015. Problem-Based Learning: Conception, Practice, and Future. Dalam Cho, Y. H. *et. al.* (eds.) , *Authentic Problem Solving and Learning in the 21st Century* (Hal. 75-92). Singapore: Springer Science+Business Media.
- Johar, R. 2012. “Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika”. *Jurnal Peluang*. Volume: 1. Hal : 30-41.
- Marques, A. L. & Albuquerque, C. 2012. “Entrepreneurship Education and the Development of Young People Life Competencies and Skills”. *ACRN Journal of Entrepreneurship Perspectives*, Volume 1 Issue 2. Hal. 55-68.
- Marvin, M. E., & Flora, T. P. C. (2014). “An investigation of students’ readiness towards entrepreneurial intentions at Kigali Independent University (ULK)”. *International Journal of Education and Research*, Volume 2 No. 10. Hal 263–276.
- Morreale, S. P., Osborn, M. M., Pearson, J. C. 2000. “Why Communication is Important: A Rationale for the Centrality of the Study of Communication”. *Journal of the Association for Communication Administration*, 29. 1-25.
- Mulyani, E. 2011. “Model Pendidikan Kewirausahaan di Pendidikan Dasar dan Menengah”. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, Volume 8 No. 1. Hal 1 – 18.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. PISA. OECD Publishing
- OECD. 2013. *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume 1). PISA, OECD Publishing.
- Power, N. Colin. 1999. “Technical and Vocational Education for the Twenty-First Century”. *Prospect*, Volume 29 No.1. Hal. 29-36.
- Ray, D. M. 1993. “Understanding the entrepreneur: entrepreneurial attributes, experience and skills”. *Entrepreneurship & Regional Development*, 5 (1993), 345-357.
- Sambada, Dwi. 2012. “Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Kontekstual”. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, Volume 2 No. 2. Hal. 37-47.
- Schmidt, H. G. 1983. “Problem-Based Learning: rationale and description”. *Medical Education*, Volume 17. Hal. 11-16.
- Sockalingam, N., *et. al.* 2011. “The relationships between problem characteristics, achievement-related behaviors, and academic achievement in problem-based learning”. *Adv in Health Sci Educ*, 16:481–490.
- Stacey, K. 2010. “Mathematical and Scientific Literacy Around The World”. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. Vol. 33 No. 1, 1-16.
- Sudarman. 2007. “*Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah*”. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, Volume 2 No. 2. Hal. 68-73.
- Suherman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryana. 2014. *Kewirausahaan: Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba Empat.
- Usman, H. & Raharjo, E. N. 2012. “Model Pendidikan Karakter Kewirausahaan di Sekolah Menengah Kejuruan”. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Volume 21 No. 2. Hal. 140-147.
- Wardhani, S. & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: P4TK.
- Warui, J. I. 2015. “Challenges Facing Teaching and Learning of Integrated Business Studies in Day Secondary Schools in Kirinyaga West District, Kirinyaga County, Kenya”. *International Journal of Education and Research*, Volume 3 No.2. Hal. 1-12.
- Wasono, B. A., Romlan, Sujinarto. 2008. *Teknik Grafika dan Industri Grafika Jilid 2 untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Zimmerer, T. W., N. M. Scarborough. 1996. *Entrepreneurship and the New Venture Formation*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.