

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

Hendra Supriatna , Supartono

Prodi Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima 23 Desember 2016

2016

Disetujui 4 Maret 2017

Dipublikasikan 2 Juni 2017

*Keywords:*

Mathematics Literacy Skill, Businesslike Skill, Problem Based Learning, Entrepreneurial Pedagogy


### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas pembelajaran Matematika Model *Problem Based Learning* Berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy*, dan mendeskripsikan Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan. Penelitian ini menggunakan desain *Concurrent Triangulation* dengan dua jenis data. Data kuantitatif berupa skor pengamatan Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan, skor Kemampuan Literasi Matematika dalam *Pre test* dan *Post test* yang dianalisis dengan uji *n-gain*, uji statistik t dan uji F dan data kualitatif berupa transkrip hasil wawancara Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan dengan guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan Pembelajaran Matematika Model *Problem Based Learning* Berpendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* terbukti berkualitas dalam membentuk Kemampuan Literasi Matematika dan Jiwa Kewirausahaan, Kemampuan Literasi Matematika pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Tetapi, dalam penelitian ini Kemampuan Literasi Matematika siswa tidak mencapai ketuntasan karena materi kalkulasi grafika belum diajarkan secara menyeluruh di kelas X.

### Abstract

This study to test the quality of learning mathematics in *Problem Based Learning* model through *Entrepreneurial Pedagogy* approach, and to describe Literacy Mathematics Skill and spirit of entrepreneurship. This study was used *Concurrent Triangulation* design with two kinds of data. Quantitative data is score observation of Literacy Mathematics Skill and spirit of entrepreneurship, score Literacy Mathematics Skill in *pretest* and *posttest* which analyzed by using *n-gain*, statistics t and F test and qualitative data is transcript of result interview Literacy Mathematics Skill and spirit of entrepreneurship with teacher and student. The result showed that *Problem Based Learning* model through *Entrepreneurial Pedagogy* approach in teaching mathematics has proved its quality in forming Literacy Mathematics Skill and spirit of entrepreneurship, the Literacy Mathematics Skill on the experiment class better than the control class. But in this study, the Literacy Mathematics Skill of the students did not achieve the completeness because the material of calculating grafika has not been taught entirely in the X classrooms.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

 Alamat korespondensi:  
Kampus Unnes Kelud Utara III, Semarang, 50237, Indonesia.  
E-mail: [HendraSupriatna00@gmail.com](mailto:HendraSupriatna00@gmail.com)

p-ISSN 2252-6455  
e-ISSN 2502-4507

## PENDAHULUAN

Masalah yang sering dihadapi di negara berkembang seperti Indonesia adalah masalah kemiskinan dan pengangguran. Masalah ini erat kaitannya dengan masalah pendidikan dimana harus dapat menyiapkan lulusan yang unggul dan berkualitas. Warui (2015) menyatakan 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 dapat menciptakan lulusan yang dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi dirinya sendiri dan orang lain.

Kewirausahaan adalah salah satu alternatif bagi masyarakat untuk mengatasi masalah pengangguran dan kemiskinan. Hal tersebut didasarkan dari pengertian kewirausahaan yaitu 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 & Scarborough, 1996). Selain itu, Kirby dalam Marvin & Flora (2014) juga 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.

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan seorang 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 menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika sangat penting untuk dimiliki oleh siswa untuk mendorong terbentuknya jiwa kewirausahaan.

Model *Problem Based Learning* atau disingkat PBL adalah 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 kewirausahaan dibutuhkan suatu pendekatan yang disebut pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* (EP). *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 EP dipandang mampu

untuk membentuk jiwa kewirausahaan dan kemampuan literasi matematika.

Pentingnya kewirausahaan sebagai solusi alternatif bagi masalah pengangguran dan kemiskinan ini membuat pemerintah mengeluarkan Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 1995 dan membuat suatu Visi Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2014. Dari dasar inilah pendidikan kewirausahaan diterapkan pada kurikulum pendidikan mulai dari jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Salah satu wujud nyata dari hal ini adalah dilaksanakannya pendidikan kewirausahaan khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Pendidikan kewirausahaan 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.

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 memerlukan dukungan dari mata pelajaran lain diantaranya adalah matematika dan kalkulasi grafika. Melalui mata pelajaran kalkulasi grafika ini siswa diajarkan mengenai tugas estimator, proses produksi, biaya gudang, biaya ekspedisi, dan matriks kertas cetak (Wasono *et al.*, 2008).

Dalam pembelajaran kalkulasi grafika sering dijumpai kesulitan diantaranya adalah masih banyak siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam memahami dan menerapkan rumus-rumus matematika. Hal ini berarti bahwa kemampuan literasi matematika yang dimiliki oleh siswa belum optimal. Kemampuan literasi matematika siswa rendah terutama pada bagian kemampuan berpikir dan bernalar yaitu memahami soal dan rumus-rumus yang berkaitan dengan kalkulasi grafika. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika masih cenderung monoton, siswa hanya dituntut untuk menjawab persoalan rutin berdasarkan buku pelajaran. Pembelajaran maupun bahan ajar matematika yang ada tidak pernah dikaitkan dengan kalkulasi grafika. Ini akan berakibat pada rendahnya jiwa kewirausahaan yang dimiliki oleh siswa.

Dari uraian latar belakang diperlukan dilakukan suatu penelitian pembelajaran matematika yang dapat membentuk kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP. Penelitian ini akan meneliti tentang bagaimana kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan yang dimiliki siswa kelas X Persiapan Grafika di SMK Negeri 11 Semarang pada pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP.

## METODE

Penelitian dilakukan dengan pendekatan *mix method* dengan empat tahap: tahap pendahuluan, perencanaan, pelaksanaan

pembelajaran dan pascapembelajaran. Tahap pendahuluan dipilih dua kelas dengan teknik *purposive sampling*. Diperoleh kelas X Persiapan Grafika (PS) 4 (kelas eksperimen) dan kelas X Persiapan Grafika (PS) 5 (kelas kontrol). Dari kedua kelas tersebut diungkap respon siswa terhadap pembelajaran selama di kelas X menggunakan angket, kondisi jiwa kewirausahaan (JK) awal siswa, dan kondisi awal kemampuan literasi matematika (KLM) siswa. Hasil perolehan data tersebut ditriangulasi dengan wawancara terhadap guru matematika. Selain itu dilakukan pengkategorian siswa di kelas X PS 4 untuk memperoleh perwakilan siswa berdasarkan kemampuan literasi matematika yang ditinjau berdasarkan kategori jiwa kewirausahaan. Selanjutnya perwakilan siswa tersebut akan diteliti kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaannya secara mendalam.

Tahap perancangan berupa pembuatan perangkat pembelajaran meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar matematika kewirausahaan bidang kalkulasi grafika, dan seperangkat instrumen pengambil data seperti tes kemampuan literasi matematika (*pretest* dan *posttest*), lembar pengamatan kemampuan literasi matematika, lembar pengamatan Jiwa Kewirausahaan, lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan angket respon siswa terhadap pembelajaran. Perangkat tersebut divalidasi oleh ahli untuk memastikan kevalidan perangkat sebagai saran pembelajaran agar terjaga kualitasnya. Tahap pembelajaran dilakukan *pretest* kemampuan literasi matematika, pada pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP dilakukan pengamatan peningkatan kemampuan literasi matematika siswa, pengamatan peningkatan jiwa kewirausahaan siswa, pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan *posttest* kemampuan literasi matematika. Pada tahap pascapembelajaran dilakukan wawancara terhadap siswa perwakilan. Wawancara tersebut untuk mengetahui kemampuan literasi matematika dan level jiwa kewirausahaan siswa

secara mendalam. Selain itu juga dilakukan pengisian angket respon siswa terhadap pembelajaran.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif, uji ketuntasan kemampuan literasi matematika menggunakan uji *one sample t-test*, uji peningkatan kemampuan literasi matematika dan jiwa kewirausahaan menggunakan uji *n-gain*, uji perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pembelajaran dilakukan studi pendahuluan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran di kelas X tergolong rendah. Dari hasil pengisian kuesioner respon siswa diperoleh gambaran tercantum pada Tabel 1. Sehingga siswa cenderung malas mempelajari matematika. Hal ini mengakibatkan jiwa kewirausahaan yang mereka miliki juga cenderung rendah.

**Tabel 1.** Rata-rata Respon Siswa terhadap Pembelajaran di Kelas X

N	Respon	%	Kriteria
1	Pembelajaran yang dilakukan guru	45	Kurang baik
2	Metode Pembelajaran yang dilakukan guru	30	Kurang baik
3	Penugasan yang dilakukan guru	43	Kurang baik
4	Penilaian yang dilakukan guru	30	Kurang baik
5	Rencana pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP	51	Setuju

Penelitian yang dilakukan di kelas X PS 4 dan X PS 5 SMK Negeri 11 Semarang ini merupakan bukti empiris bahwa selama ini pembelajaran yang dilakukan guru matematika cenderung monoton, tidak pernah dikaitkan dengan kewirausahaan bidang kalkulasi grafika. Hal ini mengakibatkan mayoritas siswa memberikan respon yang kurang baik. Akibatnya siswa kurang dapat mengkonstruks pengetahuannya sendiri yang berdampak pada rendahnya KLM dan JK. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Rusmining, *et al.* (2014) bahwa rendahnya kemampuan literasi matematika pada siswa karena kurangnya menggunakan prinsip konstruktivisme oleh guru dalam implementasi pembelajaran, guru cenderung menjelaskan materi dan siswa sedikit aktif mengkonstruks pengetahuannya, sehingga siswa kurang memiliki kemampuan mengkonstruks pengetahuannya.

Disisi lain siswa kurang minat mempelajari matematika sebagai dasar berwirausaha. Hal ini diakibatkan karena pembelajaran tidak pernah diarahkan pada bidang kewirausahaan akibatnya JK yang dimiliki siswa rendah. Sesuai dengan pernyataan dari Sheptyenthi *et al.* (2014) dalam hasil penelitiannya bahwa pembelajaran yang berbasis *entrepreneurship* dapat membantu menumbuhkan keahlian siswa menjadi *entrepreneur*.

Pada tahap perancangan dilakukan penilaian terhadap instrumen penelitian dan instrumen pembelajaran yang telah disebutkan pada Metode Penelitian. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Ringkasan Hasil Penilaian Instrumen Penelitian dan Pembelajaran

Perangkat	Skor	Kriteria
Silabus	4,2	Baik
RPP	4,3	Sangat Baik
Soal Kemampuan Literasi Matematika	4,2	Baik
Pedoman Wawancara Level Jiwa Kewirausahaan	4,2	Baik
Lembar Pengamatan Jiwa Kewirausahaan	4,2	Baik
Lembar Pengamatan Kemampuan Literasi Matematika	4,2	Baik
Angket Respon Akhir Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika	4,2	Baik
Bahan Ajar Matematika Kewirausahaan Bidang Kalkulasi Grafika	4,1	Baik
Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Matematika Model PBL barpendekatan EP	4,3	Sangat Baik

Pada tahap perancangan ini dilakukan juga ujicoba secara empiris terhadap soal *Preetest*

dan *Posttest* kemampuan literasi matematika. Diperoleh hasil bahwa soal *Preetest* dan *Posttest* semua soal valid dan reliabel.

Proses pembelajaran yang dilakukan mengacu prosedur pembelajaran berbasis masalah yang dikaitkan dengan kewirausahaan bidang kalkulasi grafika yaitu pembelajaran matematika model PBL menurut Deepak (1994:129) yang dipadukan dengan pendekatan EP menurut Dolabela (Marques dan Albuquerque, 2012) yaitu: orientasi siswa pada masalah; mengorganisasikan siswa; Membimbing penyelidikan individu dan kelompok; Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan tes untuk mengetahui perubahan kemampuan literasi matematika yang terjadi. Sebagai pembandingnya adalah siswa kelas X PS 5 yang dilakukan pembelajaran matematika model PBL tanpa pendekatan EP.

Sebelum dilakukan pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan pengambilan siswa sebagai perwakilan untuk diamati peningkatan KLM dan JK yang dimilikinya. Hasil dari proses tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

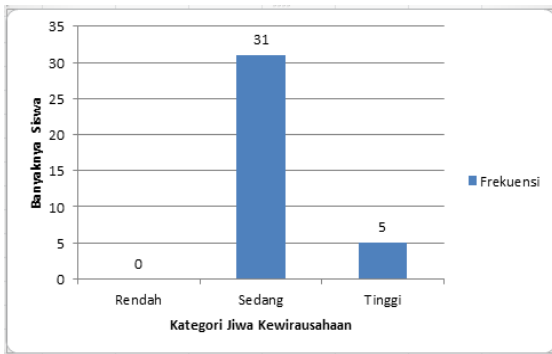
**Tabel 3.** Perwakilan Siswa Berdasarkan Kategori KLM dan JK

Kategori Jiwa Kewirausahaan	Level Kemampuan Literasi Matematika					
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6
Tinggi		a23	a33	a43		
Sedang	a12	a22	a32			
Rendah						

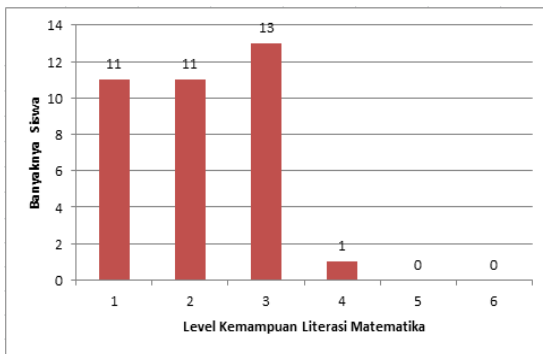
Keterangan: a12: Wiwik Susilowati (E-36); a22: Novita Anggraeni (E-23); a23: Lukman Nul Khaqim (E-19); a32: Triana Suciati (E-33); a33: Fajar Affan Hidayad (E-14); a43: Milenia Hidayatullah (E-21).

Selain dilakukan pengkategorian siswa juga dilihat keadaan awal Jiwa Kewirausahaan dan Kemampuan Literasi Matematika siswa. Keadaan tersebut diteliti hanya pada kelas

eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini.



**Gambar 1.** Kondisi Awal Jiwa Kewirausahaan pada Siswa Kelas Eksperimen



**Gambar 2.** Kondisi Awal Kemampuan Literasi Matematika pada Siswa Kelas Eksperimen

Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menempati kemampuan literasi matematika level 3. Menurut OECD (2013:61) sebagian besar siswa 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. Rendahnya KLM yang dimiliki siswa disebabkan karena guru matematika tidak pernah mengarahkan pembelajaran matematika pada pengembangan KLM yang dimiliki siswa. hal tersebut dibuktikan dengan petikan hasil wawancara dengan guru matematika.

**P** : Apakah Ibu pernah melakukan penilaian tentang kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa?

**GM** : Belum pernah, tetapi pada dasarnya pada saat siswa menjawab soal saya secara tidak langsung sudah sedikit mengarahkan pada kemampuan literasi matematika. Hanya saja penilaian tentang kemampuan literasi yang saya lakukan belum maksimal dan jawaban siswa masih terfokus hanya pada hasil akhir saja.

(Wawancara dengan siswa a32, 2016)

Keenam perwakilan siswa diamati peningkatan KLM dan JK yang dimilikinya dan diuji peningkatannya dengan uji *n-gain*. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

**Tabel 4.** Ringkasan Peningkatan JK Berdasarkan Uji *n-gain* dari Pertemuan 1 sampai dengan Pertemuan 5

Kode Siswa	Nilai <i>n-gain</i> pada Pertemuan Ke...			
	1 & 2	2 & 3	3 & 4	4 & 5
a33	0,14	0,08	0,09	0,20
a23	0,14	0,08	0,18	0,11
a43	0,08	0,08	0,18	0,11
a22	0,13	0,10	0,22	0,07
a32	0,14	0,05	0,22	0,14
a12	0,22	0,10	0,26	0,07

**Tabel 5.** Ringkasan Peningkatan KLM Berdasarkan Uji *n-gain* dari Pertemuan 1 sampai dengan Pertemuan 5

Kode Siswa	Nilai <i>n-gain</i> pada Pertemuan Ke...			
	1 & 2	2 & 3	3 & 4	4 & 5
a33	0,14	0,13	0,14	0,21
a23	0,13	0,12	0,03	0,14
a43	0,12	0,09	0,05	0,21
a22	0,06	0,06	0,07	0,11
a32	0,15	0,12	0,23	0,22
a12	0,02	0,19	0,17	0,07

Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP dalam kategori “Baik” pada pertemuan 1, 2, 3, dan 4, sedangkan pada pertemuan ke 5 dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP kemampuan guru

dalam mengelola pembelajaran dalam kategori “Baik”. Ringkasan hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

**Tabel 6.** Ringkasan hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Pertemuan	Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Kategori
1	105	3,75	Baik
2	97	3,46	Baik
3	97	3,46	Baik
4	117	4,18	Baik
5	128	4,57	Sangat Baik

Pada tahap pembelajaran ini diperoleh hasil bawa KLM dan JK siswa pada kelas eksperimen meningkat secara signifikan berdasarkan perolehan nilai dari uji *n-gain* di tiap pertemuan. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP tergolong baik. Sehingga pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP telah terbukti berdampak positif terhadap KLM dan JK yang dimiliki siswa.

Setelah dilakukan proses pada tahap pembelajaran kemudian dilakukan proses pada tahap pascapembelajaran. Pada tahap pascapembelajaran dilakukan Posttest KLM, wawancara secara mendalam tentang level JK pada siswa perwakilan, dan pengisian angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP. Hasil *posttest* KLM dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Ringkasan KLM Setelah Pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP

No	Sumber variasi	Eksperimen (X PS4)	Kontrol (X PS5)
1	Banyak siswa	36	36
2	Rata-rata	376,39	226,39
3	Varians	1533,73	1533,73
4	SD	39,16	39,16
5	Maksimum	450	300
6	Minimum	300	150
7	Banyak siswa tuntas	2	0
8	% ketuntasan	5,56%	0%

hasil wawancara terhadap siswa perwakilan untuk dikelompokkan berdasarkan

level jiwa kewirausahaan dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Wawancara tentang Level JK

Kode Siswa	Level Jiwa Kewirausahaan
a12	Level 1 – Employee (Little Risk)
a22	Level 1 – Employee (Little Risk)
a23	Level 1 – Employee (Little Risk)
a32	Level 1 – Employee (Little Risk)
a33	Level 1 – Employee (Little Risk)
a43	Level 1 – Employee (Little Risk)

Level jiwa kewirausahaan yang diteliti dalam penelitian ini hanya pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena peneliti ingin mengetahui tentang seberapa jauh pendekatan *Entrepreneurial Pedagogy* dalam membentuk karakter jiwa kewirausahaan pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara yang dibuat dari pedoman wawancara yang disusun berdasarkan indikator level jiwa kewirausahaan menurut Hendro dan Widhianto (Primyastanto, 2014), mayoritas siswa menempati *Level 1 – Employee (Little Risk)*. Walaupun demikian terdapat juga siswa yang memiliki cikal bakal pada level yang lebih tinggi yaitu *Level 2 – Self Business or (Self Employee)*, dan *Level 3 – Self Businessman or (Business Owner)*.

Hasil pengisian angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9.** Rekap Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP

Respon	Presentase Rata-rata
Positif	88%
Negatif	12%

Setelah dilakukan pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP diperoleh respon siswapun mayoritas positif/baik. Respon baik tersebut mungkin karena siswa sebelumnya hanya mengalami pembelajaran matematika yang mereka anggap monoton. Mereka tidak mengetahui untuk apa mereka mempelajari matematika. Mereka tidak pernah diajak diskusi kelompok untuk



mengutarakan apa yang ada dalam pikiran mereka. Mereka hanya menerima rumus-rumus dan perhitungan-perhitungan yang rumit tanpa mengetahui kegunaannya baik pada kehidupan sehari-hari maupun untuk keahlian jurusan yang mereka ambil di sekolah mereka yaitu kewirausahaan bidang kalkulasi grafika.

Pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP berdampak pada ketuntasan Kemampuan Literasi Matematika. Ketuntasan Kemampuan Literasi Matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji kebermaknaannya dengan Uji *One-Sample T test* dengan hasil sebagai berikut.

Hipotesis:

H<sub>0</sub>:  $\mu_{posttest} \leq 450$  (rata-rata kemampuan literasi matematika siswa belum melampaui KKM)

H<sub>a</sub>:  $\mu_{posttest} > 450$  (rata-rata kemampuan literasi matematika siswa telah melampaui KKM)

**Tabel 10.** Rangkuman Uji Ketuntasan Kemampuan Literasi Matematika

Kelompok	Banyaknya Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	t <sub>hitung</sub>	Kriteria
Eksperimen	36	376,39	39,16	-11,78	Tidak Tuntas
Kontrol	36	226,39	39,16	-34,26	Tidak Tuntas
$\alpha = 0,05$					

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa rata-rata kelompok eksperimen yang memiliki siswa sebanyak 36 siswa adalah 376,39, standar deviasi 39,16. Dalam pengujian hipotesis diperoleh nilai

$$t_{hitung} = -11,78 < 2,02 = t_{tabel}, \text{ ini}$$

berarti H<sub>0</sub> diterima dan tolak H<sub>a</sub>. H<sub>0</sub> diterima artinya rata-rata kelompok eksperimen masih dibawah KKM yaitu 450 atau setara dengan KKM 75. Sedangkan kelompok kontrol yang juga memiliki siswa sebanyak 36 siswa memiliki rata-rata 226,39, standar deviasi 39,16. Dari Tabel 12 diperoleh nilai t<sub>hitung</sub> untuk kelompok kontrol adalah

$$t_{hitung} = -34,26 < 2,02 = t_{tabel}, \text{ ini}$$

berarti juga H<sub>0</sub> diterima dan tolak H<sub>a</sub>. H<sub>0</sub> diterima berarti rata-rata kelompok kontrol masih dibawah KKM yaitu 450 atau setara dengan KKM 75. Dari hasil uraian tersebut diperoleh simpulan bahwa rata-rata dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol dalam hal KLM sama-sama belum mencapai ketuntasan. Hal ini disebabkan karena materi kalkulasi grafika yang diajarkan di kelas X sebagai dasar perhitungan pada *posttest* KLM belum tersampaikan sepenuhnya. Hal ini terbukti dari petikan hasil wawancara siswa dengan kode a32 (Triana Suciati) berikut ini:

**P** : apa fungsi dari diketahuinya ukuran kertas plano 79 x 109 cm dan ukuran brosur 25 x 30 cm?

**A32** : tidak tahu  
(Wawancara dengan siswa a32, 2016)

Dari hasil uji banding satu sampel dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari kedua kelompok sama-sama belum melampaui KKM. Akan tetapi pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan KLM dan JK yang dimiliki siswa, sedangkan pada kelompok kontrol tidak terjadi hal yang sama. Peningkatan tersebut berarti pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP berpengaruh positif terhadap KLM dan JK yang dimiliki siswa.

Rata-rata dalam KLM kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut diuji dengan uji *Independent Sample t-test* dengan hasil sebagai berikut.

Hipotesis:

H<sub>0</sub> :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol)

H<sub>a</sub> :  $\mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol)



**Tabel 11.** Rangkuman Uji Perbedaan rata-rata KLM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Banyaknya Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	t <sub>hitung</sub>
Eksperimen	36	376,39	39,16	16,25
Kontrol	36	226,39	39,16	

Dari tabel 4.13 dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} = 16,25 > 2,02 = t_{tabel}$ , ini berarti  $H_0$  ditolak dan terima  $H_a$ .  $H_0$  ditolak artinya rata-rata kelompok eksperimen dalam kemampuan literasi matematika lebih baik daripada kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa KLM pada siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut: 1) Pembelajaran matematika dengan model PBL berpendekatan EP berkualitas dalam membentuk KLM dan JK yang dimiliki siswa kelas X Persiapan Grafika SMK Negeri 11 Semarang; 2) KLM siswa pada pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP mengalami peningkatan yang signifikan; 3) JK siswa pada pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP mengalami peningkatan yang signifikan dan mayoritas siswa menempati kategori Jiwa Kewirausahaan tinggi dan menempati *Level 1 – Employee (Little Risk)*, tetapi ada 3 siswa diantara 6 wakil siswa dalam penelitian ini yang memiliki cikal bakal untuk meningkatkan levelnya menjadi *Level 2 – Self Business or (Self Employee)*, dan *Level 3 – Self Businessman or (Business Owner)*; 4) Nilai skor rata-rata siswa pada Pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP dalam KLM tidak memenuhi kriteria ketuntasan, akan tetapi terjadi peningkatan yang signifikan pada KLM dan JK siswa; 5) Pembelajaran Matematika Model PBL berpendekatan EP lebih baik daripada Pembelajaran Matematika yang hanya menerapkan Model PBL tanpa pendekatan EP

yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan kewirausahaan bidang kalkulasi Grafika.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ditemukan beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP, maka disarankan beberapa saran sebagai berikut: 1) ketika pembelajaran matematika model PBL berpendekatan EP diterapkan khususnya dalam penerapan kewirausahaan bidang kalkulasi grafika, sebaiknya diajarkan di kelas XI; 2) guru matematika perlu mengetahui pengetahuan tentang materi kalkulasi grafika; 3) ketika guru akan menggunakan model PBL berpendekatan EP sebaiknya disediakan soal yang sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih Prof Dr. St. Budi Waluya, M. Si yang telah membimbing peulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Drucker, P. F. 1994. *Inovation and Entrepreneurship, Practices and Principles*. New York: HarperCollins Publishers Inc.
- Johar, R. 2012. "Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika". *Jurnal Peluang*. Volume: 1. Hal : 30-41.
- Marques, L. A., & Albuquerque, C. 2012. "Entrepreneurship Education and The Development of Young People Life Competencies and Skills". *ACRN Journal of Entrepreneurship Perspectives*, Volume 1 No. 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.
- 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 Results: What Students Know and Can Do Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume 1). PISA, OECD Publishing.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. PISA. OECD Publishing.
- Primyastanto, M., Muhammad, S., Soemarno, Efani, A., & Abidin, Z. 2014. “Study on Entrepreneurship Spirit and Production Factors Affecting Sail Income of Madura Strait Fishermen”. *International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS*, Vol. 14 No.1. Hal. 1-7.
- Rusmining, Waluya, S. B., & Sugianto. 2014. “Analysis Of Mathematics Literacy, Learning Constructivism And Character Education (Case Studies on XI Class of SMK Roudlotus Saidiyah Semarang, Indonesia)”. *International Journal of Education and Research*. Volume: 2: 331-340.
- Sockalingam, N., Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. 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.
- 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.
- Zimmerer, T. W., N. M., & Scarborough. 1996. *Entrepreneurship and the New Venture Formation*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.