
**Upaya *meningkatkan* kemampuan berfikir analitis melalui
model *problem based learning* (PLB)
(*Improved ability to analytical thinking with
a problem based learning model*)**

Asrani Assegaff¹, Uep Tatang Sontani^{2*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Manajemen Perkantoran,
Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi, No. 229 Bandung, Jawa Barat Indonesia
Email: ueptatangsontani@upi.edu

ABSTRAK

Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis siswa di sekolah, salah satunya dengan Model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Perez dan Uline (Schechter, 2011) bahwa PBL telah banyak dipahami sebagai manfaat bagi mempersiapkan para pemimpin sekolah dengan berkontribusi terhadap kemampuan berfikir analitis dan strategis mereka. Selain itu, John Dewey (Miller, 2004) yang merupakan seorang filsuf dan pendidik, menjelaskan bahwa "masalah adalah stimulus untuk berfikir". Kedua pendapat tersebut menguatkan bahwa PBL berkontribusi baik bagi para guru maupun siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis dan strategi dalam pembelajaran. Kajian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, dan bentuk kuasi eksperimen yang dipilih adalah *Nonequivqlenty Control Group Design*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes, observasi, dan studi dokumentasi sedangkan teknik analisis data menggunakan uji-t untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan berfikir analitis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Subjek penelitian ini yaitu Kelas XI AP 4 sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI AP 2 sebagai kelas kontrol. Hasil kajian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berfikir analitis yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan kelas kontrol yang menggunakan model *Guide Discovery Learning*. Namun, perolehan rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya, sekolah dapat menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis siswa.

Kata Kunci: *problem based learning, guide discovery learning, berfikir analitis.*

ABSTRACT

Many efforts should be made to improve analytical thinking ability of students in the school, one of them with a Model Problem Based Learning (PBL). This is in line with the opinion by Perez and Uline (Schechter, 2011) that PBL has been widely understood as the benefits to prepare school leaders to contribute to the ability to think analytically and strategically them. In addition, John Dewey (Miller, 2004) which is a philosopher and educator, explained that "the problem is the stimulus to think." Second opinions reinforces that PBL contribute both for teachers and students to improve think analytically and strategies in learning. this study using a quasi-experimental, and form a quasi-experimental chosen is Nonequivqlenty Control Group Design. the data collection technique using tests, observation and documentation, while data analysis techniques using t-test to see differences increase

the ability to think analytically between the experimental class and control class. this research subject is class XI AP 4 as an experimental class and class XI AP 2 as a control group. the results of the study showed that an increase in the ability to think analytically significant among experimental class using the model of Problem Based Learning (PBL) with grade control using a model of Discovery Learning Guide. However, the acquisition of the average score of the experimental class is higher than the control class. That is, schools can apply the model of Problem Based Learning (PBL) to improve students' ability to think analytically.

Keywords: *problem based learning, guide discovery learning, analytical thinking*

PENDAHULUAN

Administrasi Humas dan Keprotokolan merupakan inovasi mata pelajaran di dalam Kurikulum 2013. Fokus dalam mata pelajaran ini adalah Kompetensi Dasar Membuat Rencana Pertemuan atau Rapat, dimana materi di dalamnya membutuhkan kemampuan berfikir. Materi tersebut dengan mudah akan kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari baik di sekolah maupun di luar sekolah. Konsep dari materi tersebut membutuhkan kemampuan berfikir tinggi untuk memahami teori-teori serta membandingkannya dengan gejala-gejala dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan untuk berpikir dan menciptakan pengetahuan (konstruktivisme) merupakan potensi yang dapat dikembangkan (Puangtong & Petchtone, 2014). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, masalah yang terjadi adalah kurang terlatihnya kemampuan berfikir analitis siswa yang diduga faktor penyebabnya adalah karena kurangnya pemberian soal berbentuk analitis. Dalam hal ini guru mayoritas mengasah aspek pengetahuan (C1) dan pemahaman (C2) saja, sedangkan untuk kemampuan analitis (C4) masih kurang diberikan. Padahal, aspek analisis tersebut sangatlah bermanfaat bagi perkembangan seluruh aspek kognitif siswa khususnya pengetahuan dan pemahamannya.

Berdasarkan data empiris yang didapatkan bahwa guru mayoritas memberikan soal berbentuk pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3) pada tahun 2010-2014. Sedangkan untuk tahun 2015 guru sudah memberikan soal berbentuk pengetahuan (C1) sebesar 50% dan analitis (C4) sebesar 50%. Hal ini dapat melatih kemampuan berfikir analitis siswa, namun disini guru hanya memberikan soal berbentuk analitis pada Ulangan Harian saja, sedangkan untuk UTS dan UAS tidak berbentuk analitis.

Soal analisis merupakan soal yang menuntut uraian informatif, penemuan asumsi perbedaan antara fakta dan pendapat, dan penemuan sebab akibat. Soal tersebut dapat mempermudah siswa dalam memecahkan masalah, baik masalah dalam materi pembelajaran maupun masalah yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memiliki kemampuan berfikir analitis yang baik, siswa harus dibiasakan untuk memecahkan persoalan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di lingkungan pendidikan. Hal ini dapat dilatih dengan pemberian soal berbentuk analitis yang diberikan oleh guru.

Menurut (Bloom, Englehart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956) taksonomi Bloom bidang pendidikan mengklasifikasikan kemampuan berfikir dari tingkat terendah sampai dengan kemampuan berpikir tingkat tertinggi. Kemudian Anderson dan Krathwohl (2001) merevisi taksonomi ini dengan mengklasifikasikan enam proses kognitif apakah siswa mampu atau belajar untuk mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Seperti kerangka asli, taksonomi yang baru mengasumsikan keberlanjutan yang mendasari proses kognitif menjadi lebih kompleks (Winarti, 2015). Menganalisis dan mengevaluasi merupakan bagian penting dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi. Dalam penelitian ini kemampuan berfikir tingkat tinggi dibatasi pada kemampuan menganalisis, hal ini disebabkan karena

jika siswa sudah memiliki kemampuan berfikir analitis, secara otomatis siswa dapat memenuhi semua aspek kognitif tersebut. Selain itu, seseorang yang memiliki kemampuan berfikir analisis akan mudah untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapinya dengan hasil yang optimal.

TINJAUAN PUSTAKA

Kemampuan Berfikir Analitis

Menurut (Gurol, 2011), di era modern ini cara berfikir seseorang dalam proses pembelajaran banyak melibatkan metakognisi, berfikir kritis, analitis, dan kreatif (Mirzaei, Phang, & Kashefi, 2014) juga proses inovasi (Roberts, Fisher, Trowbridge, & Bent, 2016). Penerapan sistem berfikir membutuhkan informasi yang beragam melalui penyelidikan (Leveson, 2011). Kemampuan berfikir merupakan pendekatan dan program usaha untuk mengembangkan kemampuan tingkat tinggi bidang kognitif dan menekankan pada pentingnya interaksi sosial dengan orang dewasa serta teman sebaya yang berperan sebagai mediator pengalaman. (Baumfield & Oberski, 1998).

Kemampuan berfikir merupakan pendekatan dan program usaha untuk mengembangkan kemampuan tingkat tinggi bidang kognitif dan menekankan pada pentingnya interaksi sosial dengan orang dewasa serta teman sebaya yang berperan sebagai mediator pengalaman (Baumfield & Oberski, 1998). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vigotsky dalam teori belajarnya yang menyebutkan bahwa pengetahuan siswa dipengaruhi oleh orang yang lebih dewasa atau teman sebayanya yang lebih berpengalaman. Sistem berfikir membantu seseorang dalam mengetahui hubungan antar faktor (Lane, B, & Husemann, 2016) yang meliputi kemampuan untuk mengenali, memahami, dan mensintesis interaksi (Behl & Ferreira, 2014).

Desain berpikir dalam diri manusia khususnya siswa mengacu pada proses kreatif (Leverenz, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hermann yang disebut dengan *Hermann Brain Dominance Instrument* (HBDI) menyatakan bahwa gaya berfikir seseorang terbagi menjadi 4 bagian, yaitu gaya berfikir bagian A, B, C, dan D. dalam penelitian ini, Hermann mengungkapkan bahwa berfikir analitis termasuk ke dalam gaya berfikir tipe A, yang mencakup logika, faktual, kritis, teknikal, analitis, dan kualitatif (Razali, Jantan, & Hashim, 2007).

Menurut Bloom bahwa analisis termasuk ke dalam ranah kognitif tipe C4 (Razali, Jantan, & Hashim, 2007). Dimana apabila siswa sudah mampu menganalisis dari suatu materi atau permasalahan, secara otomatis siswa mampu mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan atas materi yang guru sampaikan. Secara otomatis, apabila kemampuan berfikir analitis siswa terasah, maka siswa dapat meningkatkan seluruh aspek kognitif dalam pembelajaran.

Kemampuan berfikir analitis meliputi keterampilan siswa dalam menerapkan pemikiran logis untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi, merancang dan menguji solusi untuk masalah, dan merumuskan rencana (Arnold & Wade, 2015). Berfikir analitis bermanfaat untuk mengadaptasi dan memodifikasi informasi dan didalamnya meliputi kerjasama yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Pennycook, Fugelsang, & Koehler, 2015). Berfikir analitis sangatlah penting bagi keberhasilan profesional siswa di masa yang akan datang (Eckman & Frey, 2005).

Penilaian berfikir analitis dapat dijadikan tolak ukur kualitas seorang lulusan dari pendidikan wajib. Hal ini disebabkan karena dengan kemampuan berfikir analitis seseorang harus mampu mengungkapkan pendapat, sintesis, menyelesaikan masalah, dan membangun ide mereka (Santhitwanicha, Pasiphob, & Tangdhanakanondc, 2014). Kemampuan analitis juga dapat dijadikan penilaian bagi kecerdasan dan kreativitas seseorang dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri (Kao, 2014).

Ada beberapa indikator untuk mengukur kemampuan berfikir analitis (Krathwohl & Anderson, 2001) yakni sebagai berikut:

- 1 Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
- 2 Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario rumit.
- 3 Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.

Pada dasarnya ciri kemampuan berfikir analitis adalah siswa mampu membagi atau memisahkan suatu unsur, lalu menghubungkan dan mengorganisasikannya serta siswa mampu mengetahui sebab akibat dari suatu fakta yang terjadi dan merumuskan pertanyaan juga kesimpulan. Bagi pengelola pendidikan harus berkolaborasi dalam memecahkan masalah mereka dengan melatih guru untuk mengembangkan pemikiran analitis siswa (Art-in, 2015).

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan pola pikir kurikulum 2013, maka pembelajaran dalam implementasi kurikulum tersebut juga mengalami perubahan yakni dengan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah. Kriteria dalam pendekatan ini menekankan beberapa aspek antara lain materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika, penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru dan siswa, pemikiran subjektif, mendorong dan menginspirasi siswa berfikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran, mendorong dan menginspirasi siswa mampu berfikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran, mendorong dan menginspirasi siswa, mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berfikir yang rasional dan objektif, berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.

Menurut (Siswono, 2005), *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengajukan masalah dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah tersebut. Untuk menyelesaikan masalah itu menurut (Ha Roh, 2008), peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk menemukan solusinya (Nugroho, Chotim, & Dwijanto, 2013, p. 50). Masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang di dalamnya mencakup kemampuan berfikir analitis. Menurut filsuf dan pendidik (John Dewey, 1938) bahwa “masalah adalah stimulus untuk berpikir” (Miller, 2004).

PBL atau biasa disebut kependidikan tingkat tinggi (Sherwood, 2004) mengacu pada pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proses pemecahan masalah dengan yang peserta didik memperoleh pengetahuan yang diperlukan. PBL adalah metode pembelajaran di mana siswa belajar dengan inspirasi, pemikiran kelompok, dan menggunakan informasi terkait. Untuk mencoba untuk memecahkan masalah baik yang nyata maupun hipotetis, siswa dilatih untuk mensintesis pengetahuan dan keterampilan sebelum mereka menerapkannya ke masalah (Kuan-nien, Lin, & Chang, 2011).

Menurut (Erik dan Annete, 2003) bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pendidikan dimana masalahnya adalah titik awal dari proses pembelajaran. Jenis masalah tergantung pada organisasi tertentu. Biasanya, masalah didasarkan pada masalah kehidupan nyata yang telah dipilih dan didit untuk memenuhi tujuan pendidikan dan kriteria. (Graaff & Kolmos, 2003). Beberapa proses yang pembelajaran yang terlibat untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan, bersama-sama dengan kemampuan

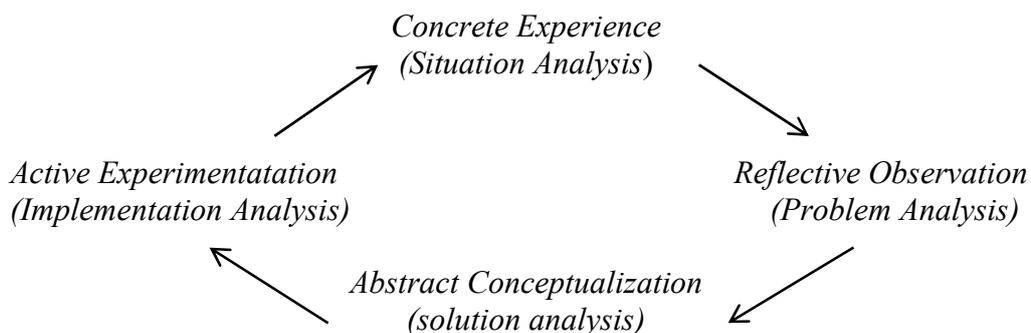
setiap individu untuk kemudian diterapkan pada aplikasi kehidupan (Downing, Ning, & Shin, 2011).

Sejalan dengan pendapat di atas, PBL mengacu pada pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proses pemecahan masalah dengan memperoleh pengetahuan yang diperlukan. PBL adalah metode pembelajaran dimana siswa belajar dengan inspirasi, pemikiran kelompok, dan menggunakan informasi terkait. Untuk mencoba memecahkan masalah baik yang nyata maupun hipotetis, siswa dilatih untuk mensintesis pengetahuan dan keterampilan sebelum mereka menerapkannya pada masalah (Chen, Lin, & Chang, 2011).

Menurut (Perez dan Uline, 2003), PBL bermanfaat untuk mempersiapkan para pemimpin sekolah dengan berkontribusi terhadap kemampuan berfikir analitis dan strategis mereka (Schechter, 2011). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan untuk penataan kurikulum yang melibatkan menghadapi siswa dengan masalah dari praktek yang memberikan stimulus untuk belajar (Gijbels, Dochy, Bossche, & Segers, 2005). Menurut (Barrows, 2002; Cleveland, 2006) model ini mendorong siswa untuk menggunakan pengalaman masa lalu untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Werth, 2009).

Model PBL mempunyai perbedaan penting dengan pembelajaran penemuan. Pada pembelajaran penemuan didasarkan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan disiplin ilmu dan penyelidikan siswa berlangsung di bawah bimbingan guru dan terbatas dalam ruang lingkup kelas, sedangkan *Problem Based Learning* (PBL) dimulai dengan masalah kehidupan nyata yang bermakna dimana siswa mempunyai kesempatan dalam memilih dan melakukan penyelidikan apapun baik di dalam maupun di luar sekolah sejauh itu diperlukan untuk memecahkan masalah. Tujuan PBL adalah pembelajaran jangka panjang yang menghasilkan perubahan perilaku dan penguasaan bukan hanya konseptual (Brownell & Jameson, 2004) untuk menghasilkan solusi (Wirkala & Kuhn, 2011). Menurut (Gallow, 2001), PBL mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi dan memecahkan masalah yang diberikan (Asyari, Al Muhdhar, & Ibrohim, 2016).

Berikut ini merupakan siklus manajemen pembelajaran berbasis masalah (Cockerill, Stewart, Hamilton, Douglas, & Gold, 1996), yakni:



Gambar 1 Siklus Manajemen Pembelajaran Berbasis Masalah

Siswa dengan demikian menyadari proses untuk mengelola pembelajaran sebagai masalah yang harus dipecahkan dan proses yang harus dilaluinya. Dalam hal ini guru memfasilitasi siswa untuk bekerja mandiri maupun kelompok untuk menganalisis masalah dan memecahkannya berdasarkan informasi yang telah mereka gali dari berbagai sumber yang relevan.

Menurut (Creedy dan Hand, 1995), kemandirian dan pembelajaran kelompok adalah dua karakteristik dari PBL dengan refleksi diri sebagai komponen penting dalam proses

belajarnya. PBL mengharuskan pelajar mengadopsi perubahan pola pikir dari ketergantungan guru untuk kemandirian (Yeo, 2005).

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental research* atau penelitian eksperimen semu dengan teknik observasi. Bentuk desain kuasi eksperimen yang dipilih adalah *Nonequivalent Control Group Design*, maksudnya dalam pelaksanaan penelitian, peneliti akan menggunakan dua kelompok intak. Kelompok intak adalah kelompok-kelompok subyek yang ada yang akan ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut akan diberikan *pre test* dan *post test* yang sama. Pada kelas eksperimen diberikan *treatment* dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu pada kelas XI AP 4, dan kelas kontrol diberikan *treatment* dengan menerapkan model *Guide Discovery Learning*, yaitu pada kelas XI AP 2.

Dalam penelitian ini data diperoleh dalam bentuk tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.” (Arikunto, 2010:193). Bentuk soal tes yang digunakan berbentuk soal uraian yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan berfikir analitis siswa pada kompetensi dasar membuat rencana pertemuan atau rapat. Instrumen tes ini digunakan untuk melakukan *pre test* dan *post test*. Tes tersebut dilakukan di dua kelas yang berbeda kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol yang menggunakan model *Guide Discovery Learning*.

Data yang didapatkan digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir analitis siswa. Data tersebut didapat dari tes akhir (*post test*) setelah diberi perlakuan. Hasil *post test* siswa dinilai dengan menggunakan kriteria penilaian yang sudah ditetapkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji validitas yang menyatakan 10 butir soal valid, lalu soal tersebut diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai soal *pre test*. Rata-rata hasil *pre test* yang diperoleh oleh kelompok eksperimen adalah sebesar 50,85. Sedangkan untuk kelompok kontrol rata-rata hasil pretest sebesar 51,09. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok adalah homogen.

Post test diberikan kepada siswa pada akhir proses pembelajaran di pertemuan keenam (pertemuan terakhir). Adapun *post test* ini dilakukan untuk melihat adanya peningkatan kemampuan berfikir analitis siswa setelah dilakukan *treatment*. Rata-rata hasil *post test* yang diperoleh kelompok eksperimen adalah sebesar 82,82, sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu sebesar 74,60.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu distribusi data normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan uji *liefors* pada setiap kelompoknya. Hasil dari uji normalitas *pre test* kelompok eksperimen didapat nilai Dhitung = 0,09016, dan nilai Dtabel pada $\alpha = 0,05$ sebesar 0,15195. Dengan demikian nilai Dhitung < Dtabel (0,09016 < 0,15195). Hasil ini menunjukkan bahwa data variabel berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas *pre test* untuk kelompok kontrol didapat nilai Dhitung = 0,06607 dan nilai Dtabel pada $\alpha = 0,05$ sebesar 0,14976. Maka nilai Dhitung < Dtabel (0,06607 < 0,14976). Hasil ini menunjukkan bahwa data variabel berdistribusi normal.

Selanjutnya uji normalitas juga digunakan untuk hasil *post test*. Hasil uji normalitas *post test* untuk kelas eksperimen didapat nilai Dhitung = 0,07780, dan nilai Dtabel pada $\alpha = 0,05$ sebesar 0,14009. Dengan demikian nilai Dhitung < Dtabel (0,07780 < 0,14009). Hasil ini menunjukkan bahwa data variabel berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas *post test* untuk kelas kontrol didapat nilai Dhitung = 0,11373 dan nilai Dtabel

pada $\alpha = 0,05$ sebesar 0,14976. Maka nilai Dhitung < Dtabel (0,11373 < 0,14976). Hasil ini menunjukkan bahwa data variabel berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui akurasi serta kepercayaan terhadap data. Pengujian homogenitas dengan menggunakan uji *Liliefors test*, pengujian homogenitas dilakukan pada hasil *pre test* untuk membuktikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen. Adapun hasil uji homogenitas didapat $F_{hitung} = 1,009967$ dan $F_{tabel} = 1,777407$. Sehingga dapat disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua kelas dinyatakan homogen.

Uji Homogenitas juga dilakukan pada data *post test*, adapun hasil uji homogenitas tersebut didapat $F_{hitung} = 1.025804309$ dan $F_{tabel} = 1.777406943$. Dapat disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua kelas dinyatakan homogen. Perhitungan skor *Gain* diperoleh dari selisih skor tes awal (*pre-test*) dengan skor tes akhir (*post-test*). Adapun hasil perhitungan skor *gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari gambar berikut:

Tabel 1 Skor *Gain* Kelas Eksperimen

NILAI	N	TOTAL SKOR	SMI	%
<i>Pre Test</i>	34	1729	3400	50.85
<i>Post Test</i>	34	2816	3400	82.82

Berdasarkan data pada tabel di atas, maka perhitungan sebagai berikut:

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{82.53 - 50.85}{100 - 50.85} = \frac{31.68}{49.15} = 0.644557 \text{ (Sedang)}$$

Keterangan :

- G : Skor Ternormalisasi
- Sf : Skor *Post Test* (%)
- Si : Skor *Pre Test* (%)
- 100 : Skor Maksimal Ideal (SMI)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas bahwa didapat skor *gain* kelompok di kelas eksperimen sebesar 0.644557 dan termasuk ke dalam klasifikasi skor *gain* sedang. Tahapan selanjutnya untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berfikir analitis siswa di kelas eksperimen yang telah dihitung menggunakan *N-gain* tersebut signifikan atau tidak, maka dilakukan uji beda menggunakan rumus *t-Test (Two Sample Equal Variances)* dalam *Software Microsoft Excel 2010*. Hasil perhitungan *t-Test (Two Sample Equal Variances)* adalah $t_{hitung} = 12.26691083 > t_{tabel} = 1.668270514$.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa di kelas eksperimen terdapat peningkatan kemampuan berfikir analitis yang signifikan. Sedangkan perhitungan skor *gain* di kelas kontrol yakni sebagai berikut:

Tabel 2 Skor *Gain* Kelas Kontrol

NILAI	N	TOTAL SKOR	SMI	%
<i>Pre Test</i>	35	1788	3400	52.59
<i>Post Test</i>	35	2611	3400	76.79

Berdasarkan data pada tabel di atas, maka perhitungan sebagai berikut:

$$G = \frac{Sf-Si}{100-Si} = \frac{76.79-52.59}{100-52.59} = \frac{24.2}{47.41} = \mathbf{0.5104408 \text{ (Sedang)}}$$

Keterangan :

- G : Skor Ternormalisasi
- Sf : Skor *Post Test* (%)
- Si : Skor *Pre Test* (%)
- 100 : Skor Maksimal Ideal (SMI)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas bahwa didapat skor *gain* kelompok di kelas eksperimen sebesar 0.5104408 dan termasuk ke dalam klasifikasi skor *gain* sedang. Tahapan selanjutnya untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berfikir analitis siswa di kelas eksperimen yang telah dihitung menggunakan *N-gain* tersebut signifikan atau tidak, maka dilakukan uji beda menggunakan rumus *t-Test (Two Sample Equal Variances)* dalam *Software Microsoft Excel 2010*. Hasil perhitungan *t-Test (Two Sample Equal Variances)* adalah $t_{hitung} = 9.2325301 > t_{tabel} = 1.66757228$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa di Kelas kontrol terdapat peningkatan kemampuan berfikir analitis yang signifikan.

Pengujian hipotesis adalah langkah terakhir dalam penghitungan penelitian kali ini. Hasil pengujian hipotesis adalah:

Tabel 3 Hasil Uji-t Data Hipotesis

No	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	2.97376806	1,667916	Terdapat perbedaan
2	Kontrol			

Taraf kepercayaan pada penelitian ini sebesar 95% atau $\alpha = 0,05$. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{2.97376806} > \mathbf{1,667916}$ sehingga baik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* maupun kelas kontrol yang menggunakan model *Guide Discovery Learning* terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berfikir analitis siswa.

Erik dan Annete (2003) mengemukakan bahwa PBL merupakan salah satu model pembelajaran dengan cara memberikan persoalan kepada peserta didik, sehingga peserta didik mampu menggali informasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang disajikan. Pengertian PBL menurut Dutch (dalam Amir, 2009:27) adalah metode intruksional yang menuntut siswa agar belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. PBL mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai.

Pada pertemuan pertama proses pembelajaran, guru dan peserta didik mengalami kendala pada beberapa tahapan. Seperti kendala ketika guru membimbing siswa untuk merefleksi proses penyelesaian masalah dan hasilnya. Tahapan tersebut terlewatkan oleh guru dikarenakan pengaturan waktu yang kurang terorganisir sehingga beberapa tahapan terlewatkan. Kendala selanjutnya adalah pada kegiatan penutup, guru seharusnya

memberikan umpan balik terhadap hasil pembelajaran juga menginformasikan pembelajaran selanjutnya, Faktor penyebab sebagian tahapan tidak terlaksana sesuai RPP terjadi karena, baik guru maupun siswa masih sama-sama beradaptasi dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu faktor lain yang mendukung adalah kurangnya manajemen waktu yang tepat sesuai scenario pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Dari kendala pada tahapan model *Problem Based Learning* (PBL). yang terpaparkan di atas, pada kenyataan di lapangan guru cukup cepat dan mudah beradaptasi mengikuti setiap tahapan. Hal ini dikarenakan model *Problem Based Learning* (PBL). cukup familiar dengan model yang biasa diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran khususnya pada Kurikulum 2013. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada peserta didik, dapat disimpulkan bahwa model *Based Learning* (PBL). menarik dan tidak jauh berbeda dengan proses pembelajaran yang biasa mereka lakukan di Kelas.

Pada kelas kontrol proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Guide Discovery Learning*. Menurut Menurut Joolingen (dalam Rohim, dkk., 2012:2), *Guide Discovery Learning* adalah suatu tipe pembelajaran dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan percobaan dan menemukan prinsip dari hasil percobaan tersebut.

Hal-hal yang menjadi kendala guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Guide Discovery Learning* ini seperti pada tahap siswa untuk melakukan pemeriksaan terhadap hasil penyelesaian masalahnya. Pada tahapan ini siswa tidak melaksanakannya dikarenakan guru belum menginformasikan atau memerintahkan siswa untuk melakukan tahapan ini. Selain itu kondisi kelas yang kurang kondusif membuat waktu terbuang sia-sia, Hal ini pula yang menyebabkan guru tidak sepenuhnya melaksanakan tahapan pada tahap penutupan.

Hal ini terjadi pada pertemuan pertama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan materi baru yaitu membuat rencana pertemuan atau rapat. Namun pada pertemuan-pertemuan selanjutnya guru dan siswa lebih dapat bekerja sama dalam melaksanakan setiap tahapan berdasarkan sintaks model pembelajaran *Guide Discovery Learning*. Hal ini ditunjukkan dari presentase keaktifan guru dan peserta didik yang semakin meningkat.

KESIMPULAN

Model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berfikir analitis siswa pada Kompetensi Dasar Membuat Rencana Pertemuan atau Rapat di Kelas XI SMK. Dengan demikian implikasi hasil kajian tersebut adalah bahwa upaya meningkatkan kemampuan berfikir analitis dapat dilakukan melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Untuk itu perlu kiranya hasil kajian tersebut dapat dipertimbangkan penerapannya dalam pembelajaran-pembelajaran yang lebih komprehensif oleh para guru di Kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, 44(1), 669 – 678.
- Art-in, S. (2015). Current Situation and Need in Learning Management for Developing the Analytical Thinking of Teachers in Basic Education of Thailand. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197(1), 1494–1500.

- Asyari, M., Al Muhdhar, M. H., & Ibrohim, H. S. (2016). Improving Critical Thinking Skills Through The Integration of Problem Based Learning And Group Investigation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 36-44.
- Baumfield, V., & Oberski, I. (1998). What do Teachers Think about Thinking Skills? *Quality Assurance in Education*, 6(1), 44-51.
- Behl, D. V., & Ferreira, S. (2014). Systems Thinking: An Analysis of Key Factors and Relationships. *Procedia Computer Science*, 36(1), 104-109.
- Brownell, J., & Jameson, D. A. (2004, October). Problem-Based Learning In Graduate Management Education: An Integrative Model and Interdisciplinary Application. *Management Education*, 28(5), 558-577.
- Chen, K.-n., Lin, P.-c., & Chang, S.-S. (2011). Integrating Library Instruction Into A Problem Based Learning Curriculum. *Aslib Proceedings*, 63(5), 517-532.
- Cockerill, S., Stewart, G., Hamilton, L., Douglas, J., & Gold, J. (1996). The International Management of Change: a Problem Based Learning/Case Study Approach. *Education and Training*, 38(2), 14-17.
- Downing, K., Ning, F., & Shin, K. (2011). Impact of Problem-Based Learning on Student Experience and Metacognitive Development. *Multicultural Education & Technology Journal*, 5(1), 55-69.
- Eckman, M., & Frey, D. K. (2005). Using the WebCT NAFTA Program to Promote Analytical Thinking and Global Awareness Competencies Through a Team Approach. *International Textile & Apparel Association*, 23(4), 278-289.
- Gijbels, D., Dochy, F., Bossche, P. V., & Segers, M. (2005). Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. 75(1), 27-61.
- Graaff, E. D., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning. *Int. J. Engng Ed.*, 19(5).
- Haryati, M. (2008). *Model dan Teknik Penilaian Pada Tingkatan Satuan Pendidikan*. Jakarta, Indonesia: Gaung Persada Press.
- Kao, C. Y. (2014). Exploring the Relationships Between Analogical, Analytical, and Creative Thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 13(1), 80-88.
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Kuan-nien, C., Lin, P.-c., & Chang, S.-S. (2011). Integrating Library Instruction Into a Problem Based Learning Curriculum. *Aslib Proceedings*, 63(5), 517-532.
- Lane, D. C., B, E. M., & Husemann, E. (2016). Blending Systems Thinking Approaches for Organisational Analysis: Reviewing Child Protection in England. *European Journal of Operational Research*, 251(1), 613-623.
- Leverenz, C. S. (2014). Design Thinking and the Wicked Problem of Teaching Writing. *Computers and Composition*, 33(1), 1-12.
- Leveson, N. G. (2011). Applying systems thinking to analyze and learn from events . *Safety Science*, 49(1), 55-64.
- Miller, J. S. (2004). Problem-Based Learning In Organizational Behavior Class: Solving Students' Real Problems. *Management Education* , 28(5), 578-590.

- Mirzaei, F., Phang, F. A., & Kashefi, H. (2014). Measuring Teachers Reflective Thinking Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141(1), 640–647.
- Nugroho, I. A., Chotim, M., & Dwijanto. (2013). Keefektifan Pendekatan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. *Unnes Journal Mathematics of Education*, 2(1), 49-54.
- Pennycook, G., Fugelsang, J. A., & Koehler, D. J. (2015). Everyday Consequences of Analytic Thinking. *Current Directions in Psychological*, 24(6), 425–432.
- Puangtong, & Petchtone. (2014). The Development of Instructional Model Integrated with Thinking Skills and Knowledge Constructivism for Undergraduate Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(1), 4283–4286.
- Razali, M., Jantan, R., & Hashim, S. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Malaysia: PTS Professional.
- Roberts, J. P., Fisher, T. R., Trowbridge, M. J., & Bent, C. (2016). A Design Thinking Framework for Healthcare Management and Innovation. *Healthcare*, 4(1), 11–14.
- Santhitiwanicha, A., Pasipholb, S., & Tangdhanakanondc, K. (2014). The Integration of Indicators of Reading, Analytical Thinking and Writing Abilities with Indicators of Subject Content. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(1), 4854 – 4858.
- Schechter, C. (2011). Switching Cognitive Gears. *Educational Administration*, 49(2), 143-165.
- Sherwood, A. L. (2004). Problem-Based Learning In Management Education: A Framework For Designing Context. *Management Education*, 28(5), 536-557.
- Werth, E. P. (2009). Student Perception of Learning Through A Problem-Based Learning Exercise: An Exploratory Study. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 32(1), 21-37.
- Winarti. (2015, Mei). Profil Kemampuan Berpikir Analisis dan Evaluasi Mahasiswa Dalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 19-24.
- Wirkala, C., & Kuhn, D. (2011, October). Problem-Based Learning in K–12 Education: Is it Effective and How Does it Achieve its Effects? *American Educational Research Journal*, 48(5), 1157–1186.
- Yeo, R. (2005). Problem-Based Learning: Lessons for Administrators, Educators and Learners. *International Journal of Educational Management*, 19(7), 541-551.