**IMPLEMENTASI PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM UPAYA MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**

**Artikel**

Oleh :

Totok Dwi Raharjo

148060033



**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2016**

**IMPLEMENTATION OF THE SCIENTIFIC APPROACH TO PROBLEM-BASED LEARNING IN AN EFFORT TO IMPROVE MATHEMATICAL CREATIVE THINGKING AND ITS IMPACT ON THE SELF-REGULATED LEARNING OF LEARNERS**

Oleh : Totok Dwi Raharjo

SMA Angkasa Bandung

 *e-mail* : Dwira\_aburame@yahoo.com

**Abstract**

This research is motivated by the lack of ability to think creatively mathematical and self-regulated learning of learners. For that reason, the research using the Scientific approach and problem-based learning. The purpose of this study to conduct a study focusing on the use of scientific approaches and problem-based learning that is expected to increase creative thinking mathematically and see the impact on self-regulated learning. The method used in this study is a mixed methods Embedded Design. The study population was the tenth grade in high school Angkasa Bandung and the sample is social class. The sample selection was done by purposively. This study uses types of tests: test the ability of creative thinking mathematically, scale Self-regulated learning, observation sheets, and interviews. Based on the analysis it was concluded that: There are differences in creative thinking mathematically increase learners who obtain scientific approaches, scientific approach to problem-based pembelaran better than learners who obtain conventional teaching; self-regulated learning will arise by itself in line with the needs they want to achieve .; there is a negative influence on the self-regulated learning of mathematical creative abilities of learners between problem-based learning and scientific approach, a positive influence to the mathematical creative abilities of self-regulated learning between conventional learning.

Keywords : The scientific approach, problem-based learning, mathematical creative thinking and self-regulated learning

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM UPAYA MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**

Oleh : Totok Dwi Raharjo

SMA Angkasa Bandung

 *e-mail* : Dwira\_aburame@yahoo.com

**Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar peserta didik. Untuk itu, dilakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan *Scientific* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tujuan penelitian ini untuk melakukan studi yang berfokus pada penggunaan pendekatan saintifik dan model pembelajaran PBL yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan melihat dampaknya terhadap kemandirian belajar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode campuran (*Mixed Method*) tipe penyisipan (*Embedded Design).* Populasi penelitian ini adalah kelas X SMA Angkasa Bandung dan sampelnya adalah kelas X. Penentuan sampel dilakukan secara purposif (*Purposive Sampling*). Penelitian ini menggunakan dua jenis tes: tes kemampuan berpikir kreatif matematis, skala kemandirian belajar, lembar observasi, dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan kesimpulan bahwa: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pendekatan saintifik, pendekatan saintifik dengan model pembelaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional; kemandirian belajar peserta didik akan timbul dengan sendirinya seiring dengan kebutuhan yang akan mereka capai.; terdapat pengaruh negatif kemampuan kreatif matematis terhadap kemandirian belajar peserta didik antara model PBL dan pendekatan saintifik, terdapat pengaruh positif kemampuan kreatif matematis terhadap kemandirian belajar peserta didik antara pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik,Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik, Kemampuan Kreatif Matematis, Kemandirian Belajar*.*

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Belajarmatematika melengkapi peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dankebiasaan berpikir yang merupakan hal penting untuk sukses dan bermanfaatdalam berpatisipasi dalam masyarakat. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dan mendasar untuk diaplikasikan dalam seluruh bidang kehidupan.

Pemerintah ikut bereaksi terhadap perubahan kebutuhan peserta didik akan matematika ini, salah satunya pada kemampuan berpikir. Ini dapat dilihat pada salah satu isi dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 54 Tahun 2013 (tentang SKL) dalam ranah keterampilan yaitu, memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Kemampuan berpikir diperlukan setiap individu untuk mampu bertahan dalam persaingan global. Individu kreatif menggunakan pengetahuan untuk membuat strategi dan cara serta inovasi-inovasi baru. Individu kreatif memandang masalah sebagai tantangan yang harus dihadapi dan memandang masalah dari berbagai perspektif yang memungkinkannya memperoleh berbagai alternatif solusi.

Kreativitas dalam matematika diistilahkan sebagai kemampuan berpikir kreatif matematis atau secara singkat disebut kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pada pembelajaran matematika di sekolah, hendaknya peserta didik dilatih untuk memiliki ketrampilan berpikir kreatif. Pentingnya kretivitas dalam matematika dikemukakan oleh Bishop dalam Pehnoken (1997:63) yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di sekolah pada tahun 2014. Hasil dari studi pendahuluan tersebut menunjukkan hasil kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik tergolong sangat rendah dilihat dari rata-rata nilai UTS yaitu rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dari kelas X adalah 49 dari 100. Jauh dari rata-rata nilai capaian yang harus di tempuh oleh peserta didik dan yang KKM yang ditetapkan oleh sekolah.

Maka dari itu pemerintah melakukan perubahan kurikulum agar membuat pembelajaran yang lebih bermakna dan peserta didik belajar memecahkan masalah serta konsep-konsep ilmu pengetahuan melalui pengalaman nyata yang disebut dengan kurikulum 2013 atau K-13. Didalam K-13 terdapat pendekatan *Scientific* yaitu pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengomunikasi.

Sebagai penguatan pendekatan *Scientific* maka perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning),* dan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning).* Dalam hal ini peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hubungan interpersonal peserta didik dan juga untuk menutupi keragaman praktek pendidikan.

Penerapan prinsip-prinsip pembelajaran orang dewasa dapat dilihat pada strategi pendidikan model SPICE (*Student-centered, Problem-based, Integrated, Community-based, Electives, Systematic*). Kemandirian belajar sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik yang mandiri dalam belajar berarti peserta didik tersebut memiliki sikap dan prilaku, merasakan sesuatu, bernalar dan mengambil keputusan sesuai dengan kemampuannya sendiri. Barrows sebagaimana dikemukakan oleh Newbie and Cannon, menyatakan bahwa tujuan-tujuan pendidikan lainnya yang akan dicapai melalui penerapan PBL dalam pendidikan kedokteran adalah keterampilan membangun alasan atau dalam pemikiran klinis dan berkembangnya keterampilan belajar secara mandiri dalam Gintings (2008:211).

Ratnaningsih dalam Budiyanto dan Rohaeti (2014:167) melaporkan keunggulan pembelajaran berbasis masalah daripada pembelajaran konvensional dalam mengembangkan beragam kemampuan matematik. Selain itu, beberapa studi tentang berpikir kreatif antara lain studi yang dilakukan oleh Mulyana, Ratnaningsih, Rohaeti dan Sumarmo dalam Budiyanto dan Rohaeti (2014:167) melaporkan bahwa peserta didik yang mendapat pembelajaran inovatif mencapai kemampuan berfikir kreatif matematik yang berada pada rentang sedang dan cukup. Temuan tersebut melukiskan bahwa tugas berpikir kreatif matematik masih tergolong sukar bagi sebagian peserta didik. Beberapa studi lainnya seperti misalnya Fahinu dan Qohar dalam Budiyanto dan Rohaetin (2014:168) menemukan bahwa peserta didik dan mahasiswa yang mendapat pembelajaran inovatif mencapai kemandirian belajar yang cukup baik.

Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji masalah yang berkaitan pendekatan *Saintific* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kreatif matematis serta dampaknya terhadap kemandirian belajar peserta didik.

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran (*mixed method*) tipe penyisipan (*embedeed desain)* dengan desain penelitian yang digunakan adalah desaian penelitian kuasi eksperimen, dan pemilihan sample dilakukan secara purposive sampling, dimana subjek tidak dipilih secara acak. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Angkasa Bandung tahun pelajaran 2015/2016. Dari beberapa kelas yang ada, dipilih 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol. Sampel tersebut ditujukan untuk memperoleh data kuantitatif, sedangkan untuk data kualitatif dipilih 5-10 orang siswa dari kelas eksperimen.

. Instrumen dalam penenlitian ini berupa soal tes kemampuan berfikir kreatif matematis dan angket *self regulated learning*, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Uji coba instrumen, dilakukan uji validitas, reliabilitas, indek kesukaran, serta daya pembeda. Pengujian statistik diolah dengan menggunakan perhitungan statistika dengan bantuan *software SPSS 22.0* dan *Microsoft Office Excell 2010,* dengan tingkat signifikansi 5%. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis penelitian akan menggunakan uji t *independent sample test,* sementara apabila data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka uji hipotesis menggunakan uji *nonparametric*, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametric *Kruscal Wallis.*

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Hasil data pra tes, pasca tes dan n-gain dianalisis untuk mengetahui kemampuan kreatif matematis peserta didik sebelum dilakukan penelitian. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis deskriptif data sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Eksperimen Saintifik | Eksperimen PBL | Kontrol |
|  | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ |
| Pra tes | 5.59 | 1.803 | 3.44 | 1.081 | 5.37 | 2.645 |
| Pasca tes | 10.45 | 3.376 | 9.28 | 3.526 | 8.50 | 3.6 |
| N-Gain | 0.1403 | 0.09932 | 0.159 | 0.09804 | 0.0901 | 0.08037 |

Berdasarkan rerata tes awal tiga kelas tersebut berbeda, kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas control, dengan rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas control. Untuk melihat apakah perbedaannya signifikan atau tidak, maka dilakukan tahap kedua yaitu analisis statistic parametrik. Untuk melihat kemampuan awal berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan control selanjutnya dilakukan uji *Kruscal Wallis,* dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji tersebut didapati nilai *sig* nya 0,000 < 0,05 maka $H\_{0}$ ditolak. Artinya rerata pra tes kemampuan berfikir kreatif matematis kelas eksperimen dan control berbeda.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata tiga kelompok data peserta didik, dihitung dengan ANOVA satu jalur dan *Post Hoc Test*. Berdasarkan hasil uji tersebut didapati nilai *sig* nya 0,000 < 0,05 maka $H\_{0}$ ditolak. Artinya terdapat perbedaaan kemampuan awal berfikir kreatif matematis kelas eksperimen dan control. Dari uji *Post Hoc Tes* secara keseluruhan terdapat perbedaan antara kelas eksperimen saintifik dan eksperimen PBL, eksperimen PBL dan kelas control.

Dengan kata lain, terdapat perbedaan rata-rata data pra tes kemampuan berfikir kreatif matematis yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas control. Setelah itu diberikan perlakuan berbeda, untuk kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, sedangkan untuk kelas control pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran diberikan pasca tes dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Untuk analisis data *N-gain* dilakukan uji independen sampel karena diasumsikan kedua data normal dan homogeny. Dari hasil perhitungan didapati bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas control masing-masing 0.466; 0.002; dan 0,.206. terdapat dua kelas yang nilai signifikansi kurang dari 0.05 sehingga Ho ditolak, artinya data gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Karena data tersebut tidak normal dan sudah tentu tidak homogen, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menguji hipotesis komparatif mengenai peningkatan kemampuan kreatif matematis peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen menggunakan uji *Nonparametric* dengan *Kruskal Wallis.* Berdasarkan hasil perhitungan nilai signifikansinya 0,018 maka, hasil uji statistic Ha diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai gain ternormalisasi dari kelas eksperimen dan kelas control. Kesimpulan dari hasil yaitu peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pendekatan saintifik, pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran Scientific tidak terdapat perbedaan kemampuan kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model PBL

Hal tersebut sejalan dengan pendapat *Problem-based Learning* merupakan pendekatan yang berorientasi pada pandangan konstruktivistik yang memuat karakteristik kontekstual, kolaboratif, berfikir metakognisi, dan memfasilitasi pemecahan masalah menurut Wagiran (2007:5). Menurut trianto dalam Novita dan Supriyono (2015:113) *“Problem-based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yaitu penyelidikan yang membutuhlam penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata”

1. Kemandirian Belajar

Deskripsi skor kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Eksperimen Saintifik | Eksperimen PBL | Kontrol |
| Kemandirian belajar | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ | $$\overbar{x}$$ | $$S$$ |
| 0.0007 | 0.269 | -0.0916 | 0.1538 | 0.0483 | 0.2253 |

Hasil yang diperoleh dari penyebaran angket skala kemandirian belajar menunjukkan bahwa kemandirian belajar peserta didik yang memperoleh pendekatan *scientific,*  model PBL tidakterdapat perbedaankemandirian belajar mahapeserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional*.* Studi lain yang dilakukan oleh Budiyanto dan Rohaetin (2014:171)”Pembelajaran Berbasis Masalah berhasil mengantar pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dan terdapat asosiasi cukup antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemandirian belajar peserta didik.”

Berdasarkan rata-rata, ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh pendekatan *Scientific*, model PBL dan pembelajaran konvensional, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai kemandirian belajar peserta didik kelas yang memperoleh pendekatan *Scientific* dan kelas yang memperoleh model PBL dan kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dengan kelas yang memperoleh model PBL.

Terdapat penemuan dimana ada pernyataan negatif, akan tetapi banyak peserta didik baik kelas yang memperoleh pendekatan *Scientific*, model PBL maupun yang memperoleh model pembelajaran konvensional yang memilih setuju, kurang, dan hampir tidak pernah ketika pernyataan itu berbunyi, “saya belajar matematika hanya dari buku” dan “saya tidak mengulang kembali materi yang belum dipahami”. Sehingga jumlah skor untuk pernyataan tersebut paling besar dari kedua kelas tersebut, artinya masih perlu dilakukan upaya tindak lanjut kedepannya untuk melakukan penelitian tentang manajemen waktu dan juga tentang kedisiplinan peserta didik terhadap pembagian waktu dalam belajar khusunya dalam pelajaran matematika.

Interpretasi jawaban peserta didik terhadap wawancara Secara umum inisiatif belajar mereka sudah terbentuk. Didukung dari hasil respon peserta didik diperoleh secara umum bahwa pendekatan *Scientific* menarik dan lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Mereka berpendapat seperti itu karena pendekatan ini tidak baru diperolehnya dan dianggap membantu dalam proses memecahkan masalah dengan adanya tahapan atau fase*.* Selain itu kemandirian mereka lebih baik karena adanya media pembelajaran yang membantu mereka dalam menyiapkan pembelajaran dimanapun dan kapanpun sebelum pembelajaran di kelas dimulai. Nur mengemukakan dalam KEMENDIKBUD (2014:6) “model ini peserta didik diajak untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktifitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuan (*scientist*) dalam melakukan penyelidikan ilmiah”. Secara umum mereka memanfaatkan pembelajaran Saintifik untuk mempelajari materi yang akan datang bagi peserta didik, dan mengulang kembali materi yang sudah dipelajari bagi peserta didik.

Fasilitas yang mereka sukai adalah materi yang disediakan dalam bentuk media yang dibantu dengan model kubus dan balok*.* Banyak diantara mereka yang merasa kesulitan dalam mengimajinkasikan ruang dapat dibantu dengan media dan model kubus dan balok yang memuat gambar 3 dimensi, sehingga mereka merasa terbantu dalam memahami bangun ruang.

Mereka berargumen bahwa kemampuan kreatif matematis mereka meningkat dari sebelumnya. Hal tersebut diyakini karena mereka mengungkapkan bahwa memahami soal cerita dengan mengidentifikasinya dan memodelkan soal tersebut ke dalam bentuk bangun ruang, sehingga mereka dapat memecahkan masalah dari sebelumnya.*.*

Mereka juga berpendapat kemampuan kreatif matematis mereka berdampak terhadap kemandirian belajar, karena adanya bantuan pendekatan pembelajaran dan media pembelajaran dimana mereka bisa mempelajari materi-materi bangun ruang sesuai kehidupan nyata yang pada akhirnya mereka dapat memecahkan masalah tersebut dengan belajar mandiri secara rutin dimanapun dan kapanpun. Kemampuan kreatif matematis dirasakan oleh mereka berdampak terhadap kemandirian belajar, artinya terdapat pengaruh kemampuan kreatif matematis terhadap kemandirian belajar matematis, hal tersebut sesuai dengan uji regresi yang telah dilakukan. Meskipun dalam analisis regresi berdampak negatif terhadapnya.

Adapun Hasil respon peserta didik diperoleh secara umum bahwa model PBL lebih menarik dan lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Mereka berpendapat seperti itu karena model ini tidak baru diperolehnya dan dianggap membantu dalam proses memecahkan masalah dengan adanya tahapan atau fase *problem based learning.* Selain itu kemandirian mereka lebih baik karena adanya media pembelajaran yang membantu mereka dalam menyiapkan pembelajaran dimanapun dan kapanpun sebelum pembelajaran di kelas dimulai. Maka dari itu PBL adalah pendekatan yang tidak hanya melibatkan peserta didik sebagai peserta aktif dalam proses pembelajaran tetapi mendorong mereka untuk memiliki peran aktif dengan melibatkan mereka secara bermakna dengan permasalahan dunia nyata

Fasilitas yang mereka sukai adalah materi yang disediakan dalam bentuk media yang dibantu dengan model kubus dan balok*.* Banyak diantara mereka yang merasa kesulitan dalam mengimajinkasikan ruang dapat dibantu dengan media dan model kubus dan balok yang memuat gambar 3 dimensi, sehingga mereka merasa terbantu dalam memahami bangun ruang.

Kesimpulannya dalam hal ini pendekatan dan model dalam pembelajaran terhadap peserta didik untuk bisa belajar mandiri dimanapun dan kapanpun, sehingga peserta didik akan lebih termotivasi karena pendekatan dan model pembelajaran memiliki fitur yang menarik. Dan setiap peserta didik memiliki cara belajar yang berbeda-beda dari yang biasanya diterapkan oleh guru. Oleh karena itu kemandirian belajar peserta didik yang memperoleh pendekatan *Scientific* dan model PBL lebih baik daripadakemandirian belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional*.* Kemandirian belajar peserta didik akan timbul dengan sendirinya seiring dengan kebutuhan yang akan mereka capai. Sehingga, guru hanya dapat dipergunakan sebagai sarana untuk membantu peserta didik untuk memperoleh apa yang akan mereka capai.

1. Pengaruh Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis
	1. Pendekatan Saintifik terhadap Kemandirian Belajar Peserta Didik

Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas (*independen*) adalah kemampuan berfikir kreatif matematis dan sebagai variabel tergantung/terikat (*dependen*) adalah kemandirian belajar peserta didik dengan maksud untuk memperkirakan dan atau menduga rata-rata (*mean*) variabel tak bebas. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, nilai signifikansi koefisien regresinya adalah 0,000 kurang dari $α=0.05$ tetapi terdapat satu nilai koefisien regresinya yang bernilai 0.467 berarti H0 diterima dan H1 $ ditolak$, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil kemampuan kreatif matematis dan hasil kemandirian belajar mahapeserta didik. Selanjutnya perhitungan sebelumnya juga menggambarkan persamaan regresinya sebagai berikut:

 Y = 0.140 - 0,050 X

* 1. Model *Problem Based Learning* terhadap Kemandirian Belajar Peserta Didik

Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas (*independen*) adalah kemampuan berfikir kreatif matematis dan sebagai variabel tergantung/terikat (*dependen*) adalah kemandirian belajar peserta didik dengan maksud untuk memperkirakan dan atau menduga rata-rata (*mean*) variabel tak bebas. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai signifikansi koefisien regresinya adalah 0,000 kurang dari $α=0.05$ tetapi terdapat satu nilai koefisien regresinya yang bernilai 0.762 berarti H0 diterima dan H1 $ ditolak$, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil kemampuan kreatif matematis dan hasil kemandirian belajar peserta didik. Selanjutnya tabel ini juga menggambarkan persamaan regresinya sebagai berikut:

 Y = 0.150 + 0,038 X

* 1. Pembelajaran Konvensional terhadap Kemandirian Belajar peserta Didik

Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas (*independen*) adalah kemampuan berfikir kreatif matematis dan sebagai variabel tergantung/terikat (*dependen*) adalah kemandirian belajar peserta didik dengan maksud untuk memperkirakan dan atau menduga rata-rata (*mean*) variabel tak bebas. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai signifikansi koefisien regresinya adalah 0,000 kurang dari $α=0.05$ tetapi terdapat satu nilai koefisien regresinya yang bernilai 0.052 berarti H0 diterima dan H1 $ ditolak$, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil kemampuan kreatif matematis dan hasil kemandirian belajar peserta didik. Selanjutnya tabel ini juga menggambarkan persamaan regresinya sebagai berikut:

 Y = 0.096 - 0,156 X

1. Observasi

Diantara observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengamati aktivitas guru pada saat proses pembelajaran dikelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembelajran dengan pendekatan saintifik model PBL dengan pendekatan saintifik. Grafik aktivitas guru dalam pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memperlihatkan gambaran secara keseluruhan aktivitas guru yang dalam hal ini adalah menerapkannya hampir berjalan dengan baik. Hal ini ditandai dengan pertemuan ketiga hingga pertemuan keenam menunjukkan perbedaan dari lembar observasi. Aktifitas guru pada pertemuan pertama awal penelitian terdapat aktivitas yang terlewatkan, dari hasil lembar observasi mencerminkan hasil yang tidak terlalu baik. Hal ini disebabkan karna guru baru pertama kali bertemu dengan siswa dan belum terbiasa menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, sedangkan untuk pertemuan berikutnya terjadi peningkatan yang lebih baik.

Berdasarkan observasi aktivitas siswa selama penelitian berlangsung, siswa mengalami antusias pada saat pertemuan ketiga hingga pertemuan terakhir. Namun, pada saat pertemuan pertama siswa belum dapat beradaptasi meskipun siswa sebelumnya sudah mendapatkan pembelajran dengan model PBL dan Pendekatan saintifik.

1. Wawancara

 Wawancara dilakukan untuk menggali permasalahan yang ditemui peserta didik pada pembelajaran baik yang berkaitan dengan pemberian pendekatan *Scientific* dengan model PBL, kemampuan kreatif matematis, dan dampaknya terhadap kemandirian belajar peserta didik. Wawancara dilakukan terhadap 2 peserta didik mewakili kelas eksperimen dengan pendekatan *Scientific*, 2 peserta didik mewakili kelas eksperimen dengan model PBL dan 2 peserta didik mewakili kelas kontrol. Spesifikasinya dilihat dari nilai pra tes dan pasca tes tinggi dan rendah.

Dinterpretasikan sebagian besar dari peserta didik memiliki kemandirian belajar yang cukup baik.Meskipun terdapat beberapa siswa yang kemandirian belajarnya harus dimotivasi dengan berbagai alasan dan faktor-faktor lain di luar kebiasaan.

**KESIMPULAN**

Kesimpulannya dalam hal ini pendekatan dan model dalam pembelajaran terhadap peserta didik untuk bisa belajar mandiri dimanapun dan kapanpun, sehingga peserta didik akan lebih termotivasi karena pendekatan dan model pembelajaran memiliki fitur yang menarik. Dan setiap peserta didik memiliki cara belajar yang berbeda-beda dari yang biasanya diterapkan oleh guru. Oleh karena itu kemandirian belajar peserta didik yang memperoleh pendekatan *Scientific* dan model PBL lebih baik daripadakemandirian belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional*.* Kemandirian belajar peserta didik akan timbul dengan sendirinya seiring dengan kebutuhan yang akan mereka capai. Sehingga, guru hanya dapat dipergunakan sebagai sarana untuk membantu peserta didik untuk memperoleh apa yang akan mereka capai.

**DAFTAR RUJUKAN**

A., M., Budiyanto & Rohaeti, Eti, Euis. (2014). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.* Jurnal Pengajaran MIPA, Oktober 2014, Th. 2014, Volume 19, No. 2. hlm 166-172.

Bosch, N. (1997). *Rubric for Creative Thinking Skills Evaluation*. [online]. Tersedia: <http://adifferentplace.org/creativethinking.html>. [9 Desember 2014]

Depdiknas. (2014). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Saintifik.* Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA-Ditjen Pendidikan Menengah.

Gintings, Abdorrakhman. (2008). *Esesnsi Praktis Belajar & Pembelajaran.* Bandung: Humaniora.

Novita, Fajar, Anggraeni & Supriyono. (2015). *Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 8 Surabaya Pada Materi Pokok Fluida Statik.* Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF), September 2015, Volume 04, No. 03. ISSN 2302-4496.[online].

Permendikbud No 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendididikan Dasar dan Menengah

Wagiran.(2007). *Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa dan Reduksi Miskonsepsi Melalui Pendekatan Problem Based Learning.* Jurnal Kependidikan, Mei 2007, Th. XXXVII, No. I. ISSN 0125-992X. [online].