**NASKAH ARTIKEL JURNAL TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

 Pengajuan Sidang Tesis

****

**Disusun Oleh:**

**MEIDA SUFIYAH**

**148060013**

**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN \**

**BANDUNG**

**2016**

**PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP**

***SELF REGULATED LEARNING***

**OLEH:**
**MEIDA SUFIYAH**
**NIM 148060013**

**PROGRAM PASCASARJANA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

e-mail:meidakim\_mey@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa merupakan permasalahan yang menuntut pendidik untuk dapat menerapkan suatu pendekatan baru dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan metode campuran (*Mixed Method*) tipe *Embedded Desain* dengan jenis *Embedded experimental model* dengan desain penelitian berbentuk *pretes-postes* *control grup design*, yang bertujuan untuk melakukan studi yang berfokus pada penggunaan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik serta dampaknya terhadap *Self Regulated Learning*. Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa (1) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, (2) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, (3) Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik, (4) Sikap *Self Regulated Learning* peserta didik positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

*Kata Kunci:* *Problem Based Learning* (PBL); berpikir kreatif matematik*;* kemampuan pemecahan masalah matematik; *Self Regulated Learning*

**PENDAHULUAN**

Seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi diperlukan kemampuan berpikir kritis, logis sistematis, dan kreatif, serta mempunyai keterampilan hidup sehingga mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Sejak dahulu para peneliti telah banyak melakukan penelitian mengenai hubungan matematika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian tersebut hingga kini semakin berkembang mengingat bahwa matematika memberikan banyak manfaat dalam kehidupan sehari – hari, terutama di zaman yang semakin moderen ini.

Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari keberhasilan peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat kreatifitas, penguasaan materi, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Semakin tinggi kreatifitas, penguasaan materi dan kemampuan pemecahan masalah siswa semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran.

Pelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang sangat menarik perhatian hal ini karena dalam pelajaran matematika siswa diajak untuk bermain dalam pikirannya masing-masing dengan didasari metode berfikir yang sistematis, kreatif dan berinovasi untuk memecahkan suatu permasalahan. Hal ini bisa dipahami bahwa perkembangan sains dan teknologi tidak lepas dari peranan matematika. Sedangkan untuk permasalahan yang muncul pada pembelajaran matematika adalah masih rendahnya hasil belajar, hal ini berdasarkan informasi dari penulis mengumpulkan beberapa data dan fakta mengenai hasil belajar matematika khususnya pada siswa Sekolah Dasar (SD) di lingkungan SDN Sejahtera sebagai berikut.

**Tabel 1**

 **Hasil Nilai Ulangan Harian Pelajaran Matematika 3 Tahun Terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hasil/Tahun Pelajaran | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
| KKM | 65 | 70 | 70 |
| Nilai rata-rata | 62.08 | 60.87 | 57.74 |
| Nilai Tertinggi | 90,00 | 87,00 | 82,00 |
| Nilai Terendah | 26,00 | 30,00 | 30,00 |

 (Sumber: Data Ulangan SDN Sejahtera Bandung)

Dari tabel 1.1 terlihat bahwa rata-rata siswa masih belum mencapai KKM yaitu 70. Maka dalam penelitian ini penulis akan memberikan tidakan – tindakan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Teknik atau strategi pembelajaran erat kaitannya dengan model pembelajaran. Trianto (2010) menyatakan “guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model yang sesuai yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan” salah satu model pembelajaran yang cenderung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik adalah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Karena melalui pembelajaran PBL peserta didik dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara berkesinambungan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya apa yang mereka lakukan sesuai dengan aplikasi suatu konsep atau teori yang mereka temukan selama pembelajaran berlangsung. Sebagaimana disarankan oleh Ausubel (Ruseffendi, 2006) bahwa sebaiknya dalam pembelajaran digunakan pendekatan yang menggunakan metode pemecahan masalah, inkuiri dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berpikir kreatif dan kritis, sehingga siswa mampu menghubungkan atau mengaitkan dan memecahkan masalah matematik, pelajaran lainnya ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Hasil penelitian yang relevan dari Setiana (2014) mengungkapkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif, meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar dan pembelajaran menjadi berpusat pada siswa, hal ini berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan PBL lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran ekspositori. Selain itu didukung dengan penelitian Norman dan Schmidt (Sugianto dan Junaedi, 2012) penelitian menunjukan bahwa pendekatan PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pendekatan belajar ekspositori.

Selain kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik, *Self Regulated Learning* (kemandirian belajar) merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika yang harus ditingkatkan. Kemandirian belajar tersebut turut menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian belajar menunjukkan pengaruh positif terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar, diantaranya temuan dari Darr dan Fisher (2004), dan Pintrich dan Groot (1990) (Saputra, 2015:7), yang menunjukkan bahwa “Kemandirian belajar berkorelasi kuat dengan kesuksesan seorang peserta didik”.

*Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar) peserta didik bisa dicapai jika dalam proses pembelajaran matematika memberi kesempatan terbuka bagi siswa untuk belajar secara mandiri. Siswa tidak hanya belajar dengan mengerjakan instruksi guru saja, tetapi siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan khususnya konsep matematika dari informasi yang diterimanya, walaupun masih memerlukan bimbingan dari guru. Selain itu menurut awang dan Ramly (Sugianto dan Junaedi, 2012) penelitian menunjukan bahwa pendekatan *Poblem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatis siswa dibandingkan dengan pendekatan belajar ekspositori dan menutut Albanese dan Mitchell (Sugianto dan Junaedi, 2012) pembelajaran *Poblem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan motivasi siswa dan sikap siswa terhadap pembelajaran daripada pembelajaran ekspositori. Siswa yang bersikap positif lebih mungkin mempertahankan usahanya dan memiliki keinginan untuk terlibat aktif dalam tugas – tugas belajar dibandingkan siswa yang bersikap negatif.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penulis tertarik untuk mengetahui sejauh mana penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada siswa SD, sehingga diputuskan untuk mengadakan penelitian berjudul ”Penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Dasar serta Dampaknya terhadap *Self Regulated Learning”.* Dan penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori
2. Menganalisa perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori
3. Korelasi anatara kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik siswa
4. Melihat sikap siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*

**METODE PENELITIAN**

Penelian ini menggunakan metode campuran yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah matematik, dan pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh gambaran sikap *Self Regulated Learning* siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode Problem Based Learning.

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan Metode Campuran (*Mixed Method*) tipe *Embedded Desain* dengan jenis *Embedded experimental model. Embedded experimental model* adalah data kualitatif digunakan dalam *desain experimental*, baik dalam eksperimen murni maupun kuasi eksperimen. Prioritas utama model ini dikembangkan dari kuantitatif, metodologi eksperimen, dan data kualitatif mengikuti atau mendukung metodologi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-postest control group design* atau dengan desain kelompok, kemudian memilih dua kelas yang setara di tinjau dari kemampuan akademiknya. Kelas yang pertama meperoleh model PBL(kelas eksperimen) dan kelas kedua memperoleh pembelajaran ekspositori (kelas kontrol) desain ini dapat digambarkan sebagai berikut: (Ruseffendi, 2005)

**O X O**

**O O**

Keterangan:

X : *Problem Based Learning* berbantuan *E-learning*

O : Pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah matematis.

 : Subjek tidak dikelompokan secara acak

**Populasi dan Sampel**

Peneliti mengambil SDN Sejahtera Bandung sebagai tempat penelitian. Adapun alasan menggunakan SDN Sejahtera Bandung sebagai tempat penelitian sebagai berikut:

* 1. Sekolah tersebut dalam proses pembelajarannya sebagian besar masih menggunakan pembelajaran ekspositori.
	2. Penelitian pokok bahasan Bangun Datar merupakan pokok bahasan yang tepat untuk melakukan *model Pembelajaran Problem Based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
	3. Berdasarkan informasi dari guru matematika di sekolah tersebut menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum pernah diukur sebelumnya.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas V SDN Sejahtera Bandung dengan pertimbangan sebagai berikut : (1) Siswa kelas V merupakan siswa kelas tinggi di tingkat SD, sehingga menurut peneliti cocok untuk penyesuaian penggunaan model pembelajaran tersebut. (2) Telah banyak memperoleh materi prasyarat untuk materi yang akan dijadikan objek penelitian. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari kelas V yang dipilih secara acak (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN**

1. **Analisis Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

Berikut ini disajiakan data uji normalitas kemampuan berpikir kreatif matematik pada tabel 2

**Tabel 2**

**Uji Normalitas Data Pretes, Postes, dan n-gain**

**Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pretes | Eksperimen | ,157 | 32 | ,045 | ,956 | 32 | ,209 |
| Kontrol | ,148 | 32 | ,073 | ,941 | 32 | ,080 |
| Postes | Eksperimen | ,124 | 32 | ,200\* | ,937 | 32 | ,062 |
| Kontrol | ,147 | 32 | ,075 | ,971 | 32 | ,523 |
| N-Gain | Eksperimen | ,101 | 32 | ,200\* | ,951 | 32 | ,150 |
| Kontrol | ,115 | 32 | ,200\* | ,966 | 32 | ,402 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| * + 1. Lilliefors Significance Correction
 |
| Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa data pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik untuk setiap kelompok sampel mempunyai nilai probilitas (sig) lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Dengan demikian kedua kelompok data pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik ini berasal dari poppulasi yang berdistribusi normal. Data pada postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik untuk setiap kelompok sampel mempunyai nilai probabilitas (sig) lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Dengan demikian kedua kelompok data postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik ini berasal dari poppulasi yang berdistribusi normal.1. Uji Homogenitas
 |

**Tabel 3**

**Uji Homogenitas DataPretes, Postes, dan n-gain Berpikir KreatifMatematik**

|  |
| --- |
| **Test of Homogeneity of Variance** |
|  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Pretes | Based on Mean | ,037 | 1 | 62 | ,848 |
| Based on Median | ,000 | 1 | 62 | 1,000 |
| Based on Median and with adjusted df | ,000 | 1 | 61,535 | 1,000 |
| Based on trimmed mean | ,046 | 1 | 62 | ,831 |
| Postes | Based on Mean | ,073 | 1 | 62 | ,787 |
| Based on Median | ,034 | 1 | 62 | ,854 |
| Based on Median and with adjusted df | ,034 | 1 | 60,931 | ,854 |
| Based on trimmed mean | ,060 | 1 | 62 | ,807 |
| N-Gain | Based on Mean | ,043 | 1 | 62 | ,837 |
| Based on Median | ,042 | 1 | 62 | ,837 |
| Based on Median and with adjusted df | ,042 | 1 | 61,924 | ,837 |
| Based on trimmed mean | ,042 | 1 | 62 | ,838 |

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa pada pretes nilai probilitas (sig) = 0,848 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan variansi dari setiap kelompok data pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik memiliki varians yang homogen pada taraf signifikansi $α=0,05$

Data pada postes nilai probilitas (sig) = 0,787 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan variansi dari setiap kelompok data postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik memiliki varians yang homogen pada taraf signifikansi $α=0,05$

1. **Analisis Uji Kesamaan Dua Rerata Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Berikut ini disajiakan data uji kesamaan dua rerata kemampuan berpikir kreatif matematik pada tabel berikut

**Tabel 4**

**Uji t skor pretes kemampuan berpikir kreatif**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| Pretes | Equal variances assumed | -,145 | 62 | ,885 | -,06250 | ,43112 | -,92429 | ,79929 |
| Equal variances not assumed | -,145 | 61,987 | ,885 | -,06250 | ,43112 | -,92429 | ,79929 |

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa pada pretes nilai probilitas (sig) = 0,885 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini diawali dengan sampel yang memiliki kemampuan relatif sama

**Tabel 5**

**Uji t skor postes kemampuan berpikir kreatif**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| Postes | Equal variances assumed | 3,794 | 62 | ,000 | 3,34375 | ,88144 | 1,58178 | 5,10572 |
| Equal variances not assumed | 3,794 | 61,885 | ,000 | 3,34375 | ,88144 | 1,58171 | 5,10579 |

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa pada postes nilai probilitas (sig) = 0,000 kurang dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

**Tabel 6**

**Uji t skor N-Gain kemampuan berpikir kreatif**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| N-Gain | Equal variances assumed | 4,323 | 62 | ,000 | ,20906 | ,04836 | ,11240 | ,30573 |
| Equal variances not assumed | 4,323 | 61,930 | ,000 | ,20906 | ,04836 | ,11240 | ,30573 |

Berdasarkan tabel 11 nilai probilitas (sig) = 0,000 kurang dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

**Uji Hipotesis 1**

**Tabel 7**

**Uji Hipotesis Pertama Menggunakan Uji *Kruskal Wallis***

|  |
| --- |
| **Test Statisticsa,b** |
|  | N\_Gain Kemampuan Koneksi Matematis |
| Chi-Square | 14.721 |
| Df | 1 |
| Asymp. Sig. | .000 |

Berdasarkan table 7 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig) yaitu 0,000 lebih kecil daro 0,05, maka Ho di tolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model ekspositori.

1. Hasil Analisis Data Pemecahan Masalah Matematis
2. Analisis Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Berikut ini disajiakan data uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematik pada tabel 8

**Tabel 8**

**Uji Normalitas Data Pretes, Postes, dan n-gain**

**Kemampuan Pemecahan Masalah** **Matematik**

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Pretes | Eksperimen | ,159 | 32 | ,039 | ,939 | 32 | ,071 |
| Kontrol | ,159 | 32 | ,039 | ,937 | 32 | ,063 |
| Postes | Eksperimen | ,118 | 32 | ,200\* | ,935 | 32 | ,053 |
| Kontrol | ,122 | 32 | ,200\* | ,969 | 32 | ,477 |
| N-Gain | Eksperimen | ,097 | 32 | ,200\* | ,954 | 32 | ,185 |
| Kontrol | ,080 | 32 | ,200\* | ,974 | 32 | ,601 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| a. Lilliefors Significance Correction |

Berdasarkan tabel 13 terlihat bahwa data pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik untuk setiap kelompok sampel mempunyai nilai probilitas (sig) lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Dengan demikian kedua kelompok data pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Data pada postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik untuk setiap kelompok sampel mempunyai nilai probilitas (sig) lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Dengan demikian kedua kelompok data postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

1. Analisis Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Berikut ini disajiakan data uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif matematik pada tabel 9

**Tabel 9**

**Uji Homogenitas DataPretes, Postes, dan n-gain**

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

|  |
| --- |
| **Test of Homogeneity of Variance** |
|  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Pretes | Based on Mean | ,000 | 1 | 62 | 1,000 |
| Based on Median | ,000 | 1 | 62 | 1,000 |
| Based on Median and with adjusted df | ,000 | 1 | 62,000 | 1,000 |
| Based on trimmed mean | ,000 | 1 | 62 | ,984 |
| Postes | Based on Mean | ,005 | 1 | 62 | ,943 |
| Based on Median | ,005 | 1 | 62 | ,944 |
| Based on Median and with adjusted df | ,005 | 1 | 61,753 | ,944 |
| Based on trimmed mean | ,002 | 1 | 62 | ,962 |
| N-Gain | Based on Mean | ,077 | 1 | 62 | ,782 |
| Based on Median | ,077 | 1 | 62 | ,782 |
| Based on Median and with adjusted df | ,077 | 1 | 61,589 | ,782 |
| Based on trimmed mean | ,077 | 1 | 62 | ,783 |

Berdasarkan tabel 14 terlihat bahwa pada pretes nilai probilitas (sig) = 0,848 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan variansi dari setiap kelompok data pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik memiliki varians yang homogen pada taraf signifikansi $α=0,05$

Data pada postes nilai probilitas (sig) = 0,787 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan variansi dari setiap kelompok data postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik memiliki varians yang homogen pada taraf signifikansi $α=0,05$

1. Analisis Uji Kesamaan Dua Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berikut ini di sajiakan data uji kesamaan dua rerata Kemampuan Pemecahan Masalah matematik pada tabel 10

**Tabel 10**

**Uji t skor pretes Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| Pretes | Equal variances assumed | ,000 | 62 | 1,000 | ,00000 | ,66883 | -1,33696 | 1,33696 |
| Equal variances not assumed | ,000 | 62,000 | 1,000 | ,00000 | ,66883 | -1,33696 | 1,33696 |

Berdasarkan tabel 10 terlihat bahwa pada pretes nilai probilitas (sig) = 0,885 lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini diawali dengan sampel yang memiliki kemampuan relatif sama

**Tabel 11**

**Uji t skor postes Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| Postes | Equal variances assumed | 5,049 | 62 | ,000 | 7,56250 | 1,49794 | 4,56816 | 10,55684 |
| Equal variances not assumed | 5,049 | 61,958 | ,000 | 7,56250 | 1,49794 | 4,56812 | 10,55688 |

Berdasarkan tabel 11 terlihat bahwa pada postes nilai probilitas (sig) = 0,000 kurang dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

**Tabel 12**

**Uji t skor N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |
| --- | --- |
|  | t-test for Equality of Means |
| T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| N-Gain | Equal variances assumed | 5,277 | 62 | ,000 | ,19531 | ,03701 | ,12132 | ,26930 |
| Equal variances not assumed | 5,277 | 61,777 | ,000 | ,19531 | ,03701 | ,12132 | ,26931 |

Berdasarkan tabel 12, nilai probilitas (sig) = 0,000 kurang dari 0,05, sehingga ini menunjukan H0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

1. Hasil Analisis Korealsi antara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Pemecahan Masalah Matematik

**Pengujian Hipotesis 3**

Untuk menguji hipotesis 3, yaitu terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik peserta didik, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat yaitu uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*.

Kriteria pengujian jika nilai probilitas *(sig)* lebih besar dari maka ($H\_{0}$) diterima. Hasil uji Normalitas N-Gain kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik umtuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 13

**Tabel 13**

**Uji normalitas kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik**

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
|  | Kelas | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | df | Sig. |
| Pretes | Eksperimen | ,956 | 32 | ,209 |
| Kontrol | ,941 | 32 | ,080 |
| Postes | Eksperimen | ,937 | 32 | ,062 |
| Kontrol | ,971 | 32 | ,523 |
| N-Gain | Eksperimen | ,951 | 32 | ,150 |
| Kontrol | ,966 | 32 | ,402 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| 1. Lilliefors Significance Correction
 |

**Tabel 14**

**Uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematik**

|  |
| --- |
|  **Tests of Normality** |
|  | Kelas | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | df | Sig. |
| Pretes | Eksperimen | ,939 | 32 | ,071 |
| Kontrol | ,937 | 32 | ,063 |
| Postes | Eksperimen | ,935 | 32 | ,053 |
| Kontrol | ,969 | 32 | ,477 |
| N-Gain | Eksperimen | ,954 | 32 | ,185 |
| Kontrol | ,974 | 32 | ,601 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| a. Lilliefors Significance Correction |

Berdasarkan tabel 13 dan tabel 14 terlihat bahwa data N-Gain kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik untuk setiap kelompok sampel mempunyai nilai probilitas *(sig)* lebih besar dari 0,05, sehingga ini menunjukan ($H\_{0}$) diterima. Dengan demikian kedua kelompok data N-Gain kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

Berikut ini hasil perhitungan uji korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik disajikan pada tabel 15

**Tabel 15**

**Korelasi antara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

**dan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik**

| **Correlations** |
| --- |
|  |  | kreatif | pemecahan\_masalah |
| Kreatif | Pearson Correlation | 1 | .402\* |
| Sig. (2-tailed) |  | .023 |
| N | 32 | 32 |
| pemecahan\_masalah | Pearson Correlation | .402\* | 1 |
| Sig. (2-tailed) | .023 |  |
| N | 32 | 32 |
| \*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). |

Berdasarkan tabel 15, diperoleh variabel kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik nilai sig sebesar 0,023, kemudian dengan probabilitas 0,05, ternyata nilai probabilitas 0,05 lebih besar dari nilai probabilitas sig, maka $H\_{0}$ ditolak dan $H\_{a} $diterima, artinya signifikan. Terbukti bahwa terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Sedangkan untuk nilai korelasinya yaitu 0,402.

**Hasil Analisis Skala Sikap**

Data mengenai sikap peserta didik diperoleh dari angket skala sikap peserta didik yang disebarkan pada kelompok eksperimen. Angket sikap diisi oleh peserta didik saat kegiatan terahir (setelah postes). Hal ini bertujuan untuk mengetahui sikap peserta didik terhadap penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL), dan sikap peserta didik terhadap soal kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik. Adapun indikator sikap yang diteliti yaitu afeksi, kognisi, dan konasi.

Langkah-langkah dalam menganalisis angket adalah:

1. Menghitung skor-skor setiap peserta didik untuk menguji validitas dan reliabilitas
2. Memisahkan item yang valid dan yang tidak valid
3. Menafsirkan sikap peserta didik dengan membandingkan rata-rata skor dengan tengahnya.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan angket sikap peserta didik dari 25 angket yang ada hanya 24 yang valid, sehingga yang dibahas hanya angket yang memiliki kriteria valid. Sikap peserta didik pada setiap aspek atau pada setiap item ditentukan dengan membandingkan rata-rata skor sikap peserta didik dengan skor tengahnya. Sikap peserta didik dinyatakan positif jika rata-rata skor sikap peserta didik melebihi skor tengah, sebaliknya dinyatakan negatif jika rata-rata skor sikap peserta didik kurang dari skor tengah. Distribusi hasil skala sikap peserta didik pada penelitian ini disajikan pada tabel 16

|  |
| --- |
| **Tabel 16** |
| **Distribusi Hasil Skala Sikap Peserta Didik** |
| **Aspek Sikap** | **Indikator** | **No Item** | **Sifat Item** | **Alternatif Jawaban (%)** | **Skor** | **Rata-rata** | **Rata-rata** |
| **SS** | **S** | **TS** | **STS** |
| Sikap Terhadap Mata Pelajaran Matematika | Afeksi | 1 | Positif | 6 | 20 | 6 | 0 | 3,7 | 3,5 | 3,6 |
| % | 18,8 | 62,5 | 18,8 | 0 |
| 8 | Negatif | 0 | 6 | 17 | 9 | 3,9 |
| % | 0 | 18,8 | 53,1 | 28,1 |
| 9 | Positif | 0 | 13 | 16 | 3 | 3,7 |
| % | 0 | 40,6 | 50 | 9,4 |
| 12 | Positif | 3 | 17 | 12 | 0 | 3,0 |
| % | 9,4 | 53,1 | 37,5 | 0 |
| 16 | Negatif | 0 | 14 | 14 | 4 | 3,3 |
| % | 0 | 43,8 | 43,8 | 12,5 |
| Kognisi | 2 | Positif | 3 | 24 | 5 | 0 | 3,8 | 3,7 |
| % | 9,4 | 75,0 | 15,6 | 0 |
| 5 | Negatif | 2 | 5 | 19 | 6 | 3,7 |
| % | 63 | 15,6 | 59,4 | 18,8 |
| 6 | Negatif | 0 | 5 | 14 | 13 | 4,1 |
| % | 0 | 15,6 | 43,8 | 40,6 |
| 21 | Positif | 0 | 18 | 11 | 3 | 3,0 |
| % | 0 | 56,3 | 34,4 | 9,4 |
| Konasi | 19 | Positif | 4 | 23 | 4 | 1 | 3,8 | 3,7 |
| % | 12,5 | 71,9 | 12,5 | 3,1 |
| 20 | Negatif | 1 | 7 | 19 | 5 | 3,6 |
| % | 3,1 | 21,9 | 59,4 | 15,6 |
| 22 | Negatif | 0 | 5 | 23 | 4 | 3,8 |
| % | 0 | 15,6 | 71,9 | 12,5 |
| Sikap Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran PBL | Afeksi | 24 | Negatif | 0 | 7 | 17 | 8 | 4,7 | 4,7 | 4,0 |
| % | 0 | 21,9 | 53,1 | 25,0 |
| Kognisi | 15 | Positif | 7 | 16 | 9 | 0 | 3,7 | 3,8 |
| % | 21,9 | 50,0 | 28,1 | 0 |
| 23 | Negatif | 0 | 5 | 23 | 4 | 3,8 |
| % | 0 | 15,6 | 71,9 | 12,5 |
| Konasi | 3 | Positif | 7 | 17 | 8 | 0 | 3,2 | 3,5 |
| % | 21,9 | 53,1 | 25,0 | 0 |
| 4 | Positif | 4 | 20 | 7 | 1 | 3,6 |
| % | 12,5 | 62,5 | 21,9 | 3,1 |
| 14 | Negatif | 0 | 4 | 26 | 2 | 3,8 |
| % | 0 | 12,5 | 81,3 | 6,3 |
| Sikap terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik | Afeksi | 7 | Positif | 13 | 12 | 7 | 0 | 4,0 | 4,0 | 3,7 |
| % | 40,6 | 37,5 | 21,9 | 0 |
| Kognisi | 18 | Positif | 4 | 22 | 5 | 1 | 3,7 | 3,4 |
| % | 12,5 | 68,8 | 15,6 | 3,1 |
| 25 | Positif | 8 | 19 | 5 | 0 | 3,1 |
| % | 25,0 | 59,4 | 15,6 | 0 |
| Konasi | 10 | Positif | 11 | 12 | 9 | 0 | 3,8 | 3,6 |
| % | 34,4 | 37,5 | 28,1 | 0 |
| 13 | Negatif | 1 | 8 | 20 | 3 | 3,5 |
| % | 3,1 | 25,0 | 62,5 | 9,4 |
| 17 | Negatif | 1 | 8 | 20 | 3 | 3,5 |
| % | 3,1 | 25,0 | 62,5 | 9,4 |
| **RATA-RATA TOTAL** | **3,8** |

Berdasarkan tabel 16 dapat diketahui bahwa skor rata-rata untuk skala sikap adalah 3,8 ini menunjukan bahwa secara umum sikap peserta didik setelah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) menunjukan sikap yang positif. Hal ini dikarenakan skor rata-rata yaitu 3,8 lebih dari skor tengah yang ditentukan yaitu 3. Untuk lebih jelasnya akan dibahas per aspek dari skor sikap tersebut.

**Pembahasan**

Pembahasan terhadap hasil penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa temuan mengenai kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik. Selain itu juga sikap *Self Regulated Learning* terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

1. **Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematik**

Perbandingan kempuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik berdasarkan kelas dan pembelajarannya dihitung dengan menggunakan gain ternomalisasi yang diolah dari skor pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik. Skor rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif matematik yang didapat untuk kelas yang pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah 3,31 atau 16,55% dari skor maksimal ideal yang ditentukan yaitu 20. Sedangkan untuk kelas yang pembelajaran ekspositori adalah 3,37 atau 16,85% dari skor maksimal ideal yang ditentukan.

Selain itu skor rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematik yang didapat untuk kelas yang pembelajarannya dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah 10,44 atau 20,88% dari skor maksimal ideal yang ditentukan. Pengujian terhadap kedua rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika menunjukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah yang sama sebelum pembelajaran dilaksanakan.

Skor rata-rata postes kemampuan berpikir kreatif matematik pada kelas yang pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah 15,25 atau 76,25% dari skor maksimal ideal yang ditentukan. Sedangkan untuk kelas yang pembelajaran ekspositori mendapat skor rata-rata postes adalah 11,91 atau 59,55% dari skor maksimal ideal.

Temuan lain juga didapat bahwa skor rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas yang pembelajarannya dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah 42,00 atau 84% dari skor maksimal ideal yang ditentukan. Sedangkan kelas yang pembelajarannya secara ekspositori mendapat skor rata-rata postes adalah 34,44 atau 68,88% dari skor maksimal ideal.

Perbedaan kemampuan peningkatan berpikir kreatif matematik tersebut didukung melalui rata-rata N-Gain berpikir kreatif pada kelas yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 0,73 dan N-Gain kelas yang pembelajarannya secara ekspositori sebesar 0,52. Rata-rata N-Gain tersebut mengindikasikan bahwa pada pembelajaran di kelas yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik lebih tinggi dibandingkan peningkatan pada pembelajaran di kelas yang pembelajarannya secara ekspositori.

Sedangkan N-Gain pemecahan masalah pada kelas yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 0,80 dan N-Gain kelas yang pembelajarannya secara ekspositori sebesar 0,61. Rata-rata N-Gain tersebut mengindikasikan bahwa pada pembelajaran di kelas yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik lebih tinggi dibandingkan peningkatan pada pembelajaran di kelas yang pembelajarannya secara ekspositori.

Berdasarkan data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ekspositori. Perbedaan tersebut didapat karena pada pembelajaran dengan model pembelajarannya *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dituntut aktif dalam pembelajaran di kelas, berbeda dengan pembelajaran ekspositori dimana peserta didik hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajarannya lebih berpusat pada guru

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memungkinkan untuk setiap peserta didik menggali sendiri materi yang sedang dipahami melalui diskusi di dalam kelompoknya, kemudian guru mengarahkan agar setiap diskusi berjalan dengan baik, dengan bimbingan guru peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dapat membantu peserta didik yang kemampuannya rendah. Proses diskusi tersebut tidak terjadi pada pembelajaran ekspositori dimana peserta didik duduk seperti tempat biasa, sehingga diskusi pada pembelajaran ekspositori jarang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewey (Triano, 2009) “belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.

Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yang di awal pembelajarannya memunculkan masalah membuat peserta didik lebih tertarik belajar matematika. Masalah dalam pembelajaran matematika tentunya masalah yang dapat menarik peserta didik sehingga peserta didik merasa nyaman belajar matematika dengan pemberian masalah, bukan berarti masalah yang diberikan menjadikan semakin takut terhadap matematika. Disinilah peran guru sangat vital dalam memecahkan masalah yang dihadapi peserta didik. Pada proses pemecahan masalah guru memberikan sedikit bantuan demi bantuan kepada peserta didik agar dapat menyelesaikan masalah tersebut, bantuan seperti ini dikenal dengan *scafolding*, artinya bahwa guru berperan sebagai fasilitator agar peserta didik mampu menjawab permasalahan yang disediakan dalam bahan ajar. Masalah tersebut tentunya dapat memberikan konstribusi terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, karena dengan masalah tersebut peserta didik menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan.

Berbeda dengan pembelajaran ekspositori dimana peserta didik, tidak diberikan masalah guru langsung melaksanakan pembelajaran sehingga terkesan pembelajarannya monoton, sehingga cenderung siswa tidak semangat dalam belajar matematika

1. **Sikap *Self Regulated Learning* peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).**

Dari hasil penelitian, sikap *Self Regulated Learning* peserta didik pada ketiga aspek yang diukur, yaitu siakp *Self Regulated Learning* terhadap mata pembelajaran matematika, sikap *Self Regulated Learning* terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan sikap terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematik. Pada umumnya peserta didik berpendapat positif.

Pada aspek yang pertama, peserta didik menerima dan memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika disebabkan beberapa diantaranya dipengaruhi cara guru mengajar, materi yang disampaikan lebih menarik dan mengetahui peranan dan manfaat penting dari matematika. Hal ini menunjukan bahwa matematikmerupakan mata pelajaran yang penting untuk sebagian besar peserta didik.

Pada aspek yang kedua yaitu sikap terhadap pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), sebagian besar peserta didik menyatakan sikap positif terhadap model *Problem Based Learning* (PBL). Di dalam model *Problem Based Learning* (PBL) terdapat diskusi kelompok yang dirasakan oleh sebagian besar peserta didik adalah bahwa diskusi pada model *Problem Based Learning* (PBL) membantu mereka untuk berbicara dengan temannya, saling menghargai pendapat dengan temannya, dan berani untuk mengemukakan pendapat di depan umum karena adanya model *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu di dalam model *Problem Based Learning* (PBL) yang menjadi ciri khas adalah adanya masalah yang diberikan siswa sehingga mereka tertarik untuk belajar matematika lebih giat lagi.

Aspek terakhir adalah sikap peserta didik terhadap soal yang diberikan yaitu soal kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Soal-soal yang diberikan ditanggapi positif artinya bahwa sebagian besar peserta didik merasa tertarik dengan soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal lain adalah bahwa soal-soal yang diberikan mampu membantu peserta didik dalam berpikir kreatif matematik.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori
3. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik
4. Sikap *Self Regulated Learning* peserta didik positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

**DAFTAR PUSTAKA**

Ruseffendi, H. E. T. (2005). *Dasar-Dasar Penlitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang:IKIP Semarang Press.

Ruseffendi, H. E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA.* Bandung: Tarsito.

Saefudin, A. A. (2012). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. yogyakarta Santoso. (2007). *SPSS versi 10*. Jakarta: Gramedia.

Saputra, Jusep. (2015). *Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan E-Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Dampaknya terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa*. Tesis Pendidikan Matematika UNPAS: Tidak diterbitkan

Setiani, A.(2014). *Pembelajaran Matematika dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) untuk Mengurangi Kecemasan Matematika dan Maeningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS,* Tesis pada Program studi Pasca Sarjana Matematika Universitas Pasundan Bandung : Tidak diterbitkan.

Sugianto, T.S & Junaedi, I. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajarann Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Higer Order Thinking.* [On Line]. Tersedia: http.//journal. Unnes. Ac. Id/sju/index.php/ujrme

Trianto, (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:Kencana