**PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SERTA DAMPAKNYA TERHADAP *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMP**

**Artikel**

Oleh :

Fitri Sabina

148060029



**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2014**

**PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SERTA DAMPAKNYA TERHADAP *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMP**

Oleh : Fitri Sabina

SMPN 2 Gunung Jati Kabupaten Cirebon

 *e-mail* : f.sabina@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskriptifkan secara kritis tentang implementasi penerapan discovery learning dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis serta melihat seberapa besar pengaruh pembelajaran ini terhadap self regulated learning siswa kelas VIII SMP.N. 2 Kab Cirebon. Sementara latar belakang penelitian ini berawal untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika karena pelajaran matematika pada hakikatnya berkaitan dan dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran merupakan proses ilmiah, karna itu siswa dapat dengan aktif menemukan (*discovery*) suatu konsep atau prinsip pembelajaran, sehingga proses pembelajaran akan berpindah dari guru yang mendominasi pembelajaran menajdi siswa yang aktif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran dengan tipe penyisipan, dengan sampel penelitian sebanyak 35 siswa. Penelitian ini menggunakan dua jenis analisis data: analisis data kualitatif, yang terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep dan tes penalaran matematis, kemudian analisis data kualitatif, berupa angket *self regulated learning*, observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, terdapat hubungan peningkatan kemampuan pemahamn konsep dan penalaran matematis siswa pada kelas yang diajarkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, serta memberikan pengaruh peningkatan *self regulated learning* siswa.

Kata Kunci: Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Penalaran Matematis, *Self Regulated Learning.*

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi fokus pendidikan untuk membekali siswa memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif. Matematika juga berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu lain serta memiliki peranan untuk mengembangkan pola pikir manusia. Oleh sebab itu siswa diharapkan dapat menguasai matematika, karena dengan menguasai matematika akan memudahkan memahami bidang ilmu lainnya.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, tujuan pembelajaran matematika antara lain agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk mencapai tujuan tersebut, tentunya terdapat proses kegiatan berfikir tingkat tinggi yang dialami oleh siswa. Proses kegiatan berpikir menurut Galloti (Matlin, 1994:379) meliputi tiga bagian, yaitu *problem solving, logical reasoning,* dan *decision making*. Gosev dan Safuanov (Dahlan, 2004) mengemukakan bahwa proses tersebut memberikan suatu gambaran bahwa kegiatan berpikir memerlukan pemahaman terhadap suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi yang sedang dipikirkan, kemampuan bernalar, kemampuan intelektual, imajinasi, dan fleksibilitas dari pikiran yang merentang ke dalam hasil pemikiran itu sendiri.

Jika siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan kemampuan pemahaman dan kemampuan bernalarnya dalam memecahkan suatu permasalahan berdasarkan pengalamannya sendiri, maka siswa akan lebih mudah memahami konsep, mampu memodelkan masalah kedalam bentuk matematika, dengan demikian pengetahuan siswa terhadap suatu materi akan lebih lama melekat dalam pikiran mereka sehingga kemampuan mereka tak sebatas melakukan yang diinstruksi oleh guru dan contoh yang diberikan.

Kenyataan disekolah pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada buku paket, masih sering ditemui guru matematika pada kebiasaan mengajar dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti menyajikan pembelajaran dengan metode ceramah, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa untuk mengerjakannya kemudian membahasnya secara bersama dengan siswa. Akibatnya konsep-konsep pelajaran yang diberikan ini tidak membekas tajam dalam ingatan siswa sehingga mudah lupa dan sering kebingungan dalam memecahkan permasalahan yang berbeda dari yang pernah

dicontohkan oleh gurunya. Lebih jauh lagi, siswa tidak dapat menjawab tes, baik itu tes akhir semester maupun Ujian Nasional.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Antara lain yaitu dari matematika sendiri yang berperan sebagai produk dan proses, artinya siswa harus memahami konsep, prinsip, hukum, aturan, kesimpulan yang diperoleh dan bagaimana cara memperoleh semua itu, faktor guru, orang tua, siswa, sekolah dan kurikulum. Hal ini dapat terlihat dari perolehan data yang terkumpul ditempat penelitian, hasil ujian matematika UAS semester ganjil tiga tahun terakhir sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Tahun Ajaran | Presentasi Ketercapaian | KKM |
| 1 | 2012 / 2013 | 50,86 % | 69 |
| 2 | 2013 / 2014 | 52,69 % | 71 |
| 3 | 2014 / 2015 | 55,77 % | 73 |

Dilihat dari table diatas dapat disimpulkan berdasarkan persentasi ketercapaian hanya separuhnya saja yang memiliki kemampuan menyelesaikan soal diatas rata-rata, sedangkan yang lain memiliki kemampuan menyelesaikan soal dibawah rata-rata. Lebih lanjut guru memaparkan bahwa siswa masih kesulitan untuk memahami masalah konseptual. Siswa sebagai subjek belajar kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini akan membatasi kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran matematis siswa karena siswa kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasikan ide-ideny, dan akan berdampak terhadap *self regulated learning* siswa dalam pembelajaran matematika yang sulit terbentuk.

*Self regulated learning* itu sendiri adalah proses belajar siswa yang aktif secara individu untuk mencapai tujuan akademik dengan cara pengontrolan perilaku, memotivasi diri sendiri, dan mampu menggunakan pengetahuan belajarnya dalam menyelesaikan masalah.

Sejalan dengan pergantian kurikulum 2013, istilah pendekatan ilmiah atau scientific approach pada pelaksanaan pembelajaran menjadi bahan pembahasan yang menarik perhatian bagi para pendidik. Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar siswa aktif mengkontruksi konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan melalui tahap mengidentifikasi atau menemukan masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan kosep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Hal ini sejalan dengan Permendikbud no 65 (2013) disebutkan bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), perlu diterapkan pembelajaran berbasis penelitian didantaranya adalah *discovery learning.* metode *discovery learning* merupakan penemuan yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri yang merupakan hal yang baru pada dirinya sendiri walaupun sudah diketahui oleh orang. Hal-hal yang baru tersebut dapat berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan, dan sejenisnya, untuk dapat menemukan mereka harus melakukan terkaan, dugaan, coba-coba, dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuan siapnya. Dengan demikian, model *discovery learning* sangat relevan dengan pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan yang direkomendasi oleh kurikulum 2013 karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran siswa.

Proses pembelajaran kurikulum 2013 berbeda dengan proses pembelajaran kurikulum sebelumnya yaitu kegiatan inti masih berpusat pada guru. Proses pembelajaran kurikulum 2013, menuntut siswa lebih aktif dan kreatif dalam menerima materi. Mencermati hal tersebut, sudah seharusnya diadakan inovasi terhadap proses pembelajaran guna tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Proses pembelajaran yang efektif dan menarik, agar membuat siswa dapat menemukan dan mengembangkan konsep yang dipelajari, menggunakan pemahaman konsep dan penalaran serta mengarahkan siswa untuk belajar dengan mandiri, bukan pembelajaran biasa seperti ceramah yang dirasakan kurang mendorong minat belajar dan rasa penasaran siswa pada pelajaran matematika. Model pembelajaran tersebut dinamakan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik.

**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 VII SMPN 2 Kabupaten Cirebon tahun pelajaran 2015/2016. Dari beberapa kelas yang ada, dipilih 1 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 pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis, 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 17.0* 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 t’ *independent sample test*, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney U.*

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan analisis deskriptif kemampuan pemahaman konsep diperoleh rata-rata pretes, posttest dan n-gain dalam tabel berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pemahaman | Nilai | Eksperiment  | Kontrol |
| *Xmin* | *Xmaks* | $$\overbar{x}$$ | *S* | *Xmin* | *Xmaks* | $$\overbar{x}$$ | *s* |
| Pretest  | 2 | 9 | 5.74 | 1.52 | 2 | 9 | 5.97 | 1.82 |
| Posttest  | 14 | 20 | 16.77 | 1.28 | 13 | 19 | 15.66 | 1.57 |
| *N-Gain* | 0.60 | 1.00 | 0.78 | 0.86 | 0.46 | 0.93 | 0.69 | 0.12 |

Terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperiment dan kelas kontrol berbeda, dengan rata-rata kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperiment. Berbeda dengan rataan skor *n-gain* kelompok eksperiment dan kontrol menunjukan perbedaan, rataan kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Kemudian untuk melihat apakah perbedaan tersebut signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak, dilakukan analisis statistik inferensial. Untuk data pretes dilakukan uji mann whitney karna salah satu data tidak berdistribusi normal, hasil signifikansi 2-*tailed* uji *Mann Whitney* data kemampuan pemahaman konsep matematis awal siswa adalah 0,390 lebih besar dari 0,05, maka H0 diterima. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan rata-rata data *pretest* kemampuan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa kelas eksperiment dan kelas kontrol. Setelah itu diberi perlakuan berbeda, untuk kelas eksperimen diajarkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran konvensional, pada akhir pembelajaran seluruh siswa diberi *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Untuk analisis data *n-gain* dilakukan uji independent sample karena diasumsikan kedua data berdistribusi normal dan homogen. Maka diperoleh nilai signifikansi pada uji independent sampel untuk skor *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 0,0005, lebih kecil dari , maka H0 ditolak atau terdapat perbedaan rata-rata data *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa kelas ekperiment dan siswa kelas kontrol, dengan rata-rata *N-Gain* siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal tersebut berarti pada tingkat kepercayaan 95%, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapat pembelajaran discovery learning dengan pendekatan saintifiklebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan uji analisis persentasi rata-rata *N-Gain* kemampuan pemahaman konsepberdasarkan indikator terlihat pada tabel berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | Eksperimen | Kontrol |
| $$\overbar{x}$$ | Persentase | $$\overbar{x}$$ | Persentase |
| 1 | 2.08 | 16.55% | 1.99 | 18.10% |
| 2 | 1.94 | 20.19% | 1.93 | 23.94% |
| 3 | 2.33 | 22.35% | 2.19 | 20.63% |
| 4 | 2.45 | 22.05% | 1.96 | 18.76% |
| 5 | 2.18 | 18.86% | 1.67 | 18.57% |

Persentase tertinggi ada pada indikator ketiga untuk kelas eksperimen dan indikator kedua pada kelas kontrol, selanjutnya persentase terendah ada di indikator kesatu untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian menunjukkan bahwa pada kelas pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik memperlihatkan penguasaan terhadap aspek kemampuan pemahaman konsep matematis, diantaranya menurut (Killpatrick dan Findel, 2001) mengemukakan beberapa indikator pemahaman konsep yang mencakup a) menyatakan ulang suatu konsep, b) kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, c) kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, d) kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dari konsep yang telah dipelajari, e) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

Siswa berperan aktif selama pembelajaran dan membuat situasi belajar menjadi lebih kondusif dimana hal ini membantu siswa dalam proses mentalnya dan dalam menemukan suatu konsep dan menyelesaikan permasalahan matematika tentunya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

B. Kemampuan Penalaran Matematis

 Berdasarkan analisis deskriptif kemampuan penalaran matematis diperoleh rata-rata pretes, posttest dan n-gain dalam tabel berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Penalaran | Nilai | Eksperiment  | Kontrol |
| *Xmin* | *Xmaks* | $$\overbar{x}$$ | *s* | *Xmin* | *Xmaks* | $$\overbar{x}$$ | *S* |
| Pretest  | 2 | 9 | 5.20 | 1.66 | 3 | 10 | 5.54 | 1.56 |
| Posttest  | 14 | 20 | 16.43 | 1.59 | 12 | 20 | 15.43 | 1.68 |
| *N-Gain* | 0.57 | 1.00 | 0.76 | 0.10 | 0.46 | 1.00 | 0.68 | 0.11 |

Terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan penalaran siswa kelas eksperiment dan kelas kontrol berbeda, dengan rata-rata kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperiment. Kemudian rataan skor *N-Gain* kelompok eksperiment dan kontrol menunjukan perbedaan, rataan kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Selanjutnya untuk melihat apakah perbedaan tersebut signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak, dilakukan analisis statistik inferensial. untuk melihat kemampuan awal penalaran matematis siswa pada kelas eksperiment dan kontrol selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney,* ini dikarenakan salah satu data tidak berdistribusi normal. Didapat nilai signifikansi 2-*tailed* uji *Mann Whitney* data kemampuan penalaran matematis awal siswa adalah 0,502 lebih besar dari 0,05, maka H0 diterima. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan rata-rata data *pretest* kemampuan penalaran matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperiment dan kelas kontrol. Setelah itu diberi perlakuan berbeda, untuk kelas eksperimen diajarkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran konvensional, pada akhir pembelajaran seluruh siswa diberi *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Untuk analisis data *n-gain* dilakukan uji independent sample karena diasumsikan kedua data berdistribusi normal dan homogen. Didapat nilai signifikansi pada uji independent sampeluntuk skor *N-Gain* kemampuan penalaran matematis siswa adalah 0,002, lebih kecil dari , maka H0 ditolak atau terdapat perbedaan rata-rata data *N-Gain* kemampuan penalaran matematis yang signifikan antara siswa kelas ekperiment dan siswa kelas kontrol, dengan rata-rata *N-Gain* siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal tersebut berarti pada tingkat kepercayaan 95%, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajara *discovery learning* dengan pendekatan saintifiklebih baik dari siswa siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan uji persentasi rata-rata *N-Gain* kemampuan penalaran matematis berdasarkan indikator yang tersedia dalam tabel berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | Eksperimen | Kontrol |
| $$\overbar{x}$$ | Persentase | $$\overbar{x}$$ | Persentase |
| 1 | 2.08 | 18.92% | 1.99 | 20.43% |
| 2 | 1.94 | 17.67% | 1.93 | 19.82% |
| 3 | 2.33 | 21.26% | 2.19 | 22.48% |
| 4 | 2.45 | 22.33% | 1.96 | 20.12% |
| 5 | 2.18 | 19.83% | 1.67 | 17.15% |

Persentase tertinggi ada pada indikator keempat untuk kelas eksperimen dan indikator ketiga pada kelas kontrol, selanjutnya persentase terendah ada di indikator kedua untuk kelas eksperimen dan kelas control ada pada indikator kelima.

Kemampuan penalaran adalah: (Yulia, 2012: 14) a) Kemampuan mengajukan dugaan, b) Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen, c) Kemampuan memanipulasi matematika , menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, d) Kemampuan memanipulasi matematika, e) Kemampuan menarik kesimpulan.

Dalam hubungan ini, proses pembelajaran discovery learning dengan pendekatan saintifik menekankan pada keaktifan siswa untuk mampu menalar dan mengkonstruksikan pengetahuan matematisnya sendiri. Dalam pembelajaran ini siswa melakukan diskusi kelompok dilanjut dengan diskusi kelas, saling berinteraksi, menyampaikan pendapat, bertanya, menanggapi pendapat orang lain, memeriksa kebenaran pendapat orang lain dan menarik kesimpulan atas apa yang telah didiskusikan.

C. *Self Regulated Learning*

Berdasarkan analisis deskriptif *self regulated learning* diperoleh rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas control dalam tabel berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| Eksperimen | Kontrol |
| $$x\_{min}$$ | $$x\_{maks}$$ | $$\overbar{x}$$ | ***S*** | $$x\_{min}$$ | $$x\_{maks}$$ | $$\overbar{x}$$ | ***S*** |
| 82 | 134 | 107.6 | 12.346 | 58 | 131 | 92.57 | 20.873 |
| Skor Maksimum Ideal = 150 |

Pada tabel terlihat bahwa rataan skor *self regulated learning* siswa untuk kelas eksperimen adalah 107.6 lebih besar dari kelas kontrol dengan rataan 92.57. Untuk mengetahui apakah *self regulated learning* siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dilakukan uji rataan skor *self regulated learning*. Uji rataan ini dilakukan menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney* dengan taraf signifikan α = 0.05. Uji non parametrik *Mann Whitney* digunakan karena analisis skala *self regulated learning* menggunakan data ordinal. Hasil analisis *uji mann whitney* skor *self regulated learning* matematis Sig. (2-tailed) yaitu 0.001 lebih kecil dari α = 0.05, maka H0 ditolak, artinya secara signifikan rataan skor *self regulated learning* siswa eksperiment lebih baik dari siswa kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan uji rerata skor *self regulated learning* berdasarkan indikator yang tersedia dalam tabel berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | Eksperimen | Kontrol |
| $$\overbar{x }SRL$$ | $x $Netral | Klasifikasi | $$\overbar{x} SRl$$ | $x $Netral | Klasifikasi |
| Indikator 1 | 2.882 | 2.219 | Positif | 2.988 | 2.469 | Positif |
| Indikator 2 | 2.998 | 2.611 | Positif | 2.995 | 2.348 | Positif |
| Indikator 3 | 3.147 | 2.642 | Positif | 3.287 | 2.876 | Positif |
| Indikator 4 | 3.172 | 2.532 | Positif | 2.587 | 2.458 | Positif |
| Indikator 5 | 3.119 | 2.682 | Positif | 2.935 | 2.935 | Positif |
| Indikator 6 | 2.705 | 2.163 | Positif | 2.857 | 2.865 | Negatif |
| Indikator 7 | 2.883 | 2.190 | Positif | 2.842 | 2.661 | Positif |

Berdasarkan tabel terlihat bahwa rerata skor *self regulated learning* matematika siswa secara keseluruhan berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen semua indikator mempunyai rata-rata yang melebihi skor netral. Selanjutnya untuk kelas kontrol pada indikator 6 rata-rata SRL lebih kecil dari rata-rata Netral artinya pernyataan indikator 6 bersifat negative untuk siswa.

Penelitian dalam pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik ini tergambar dari hasil lembar observasi, peningkatan signifikan terlihat dari awal pertemuan yaitu pada indikator no enam, tujuh dan tiga belas yaitu berdiskusi dan bertanya dengan teman kelompok atau gurunya dalam melakukan kegiatan penemuan yang disajikan dalam lembar kerja siswa, dan kemudian siswa dapat menyimpulkan maksud dan tujuan penemuan yang dilakukan. Selama proses pembelajaran siswa aktif berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memecahkan masalah matematika, bekerja sama dalam menemukan dan saling berbagi pengetahuan dan informasi. Hal ini senada dengan pendapat (Sumarmo, 2004), mendefinisikan *self regulated learning* sebagai proses perancangan dan pemantauan yang seksama secara sengaja terhadap proses kognitif, afektif, dan psikomotor dalam menyelesaikan suatu tugas akademik.

D. Korelasi Antara Kemampuan Pehaman Konsep Dan Penalaran Matematis

Data yang diuji merupakan data *gain* kemampuan pemahaman konsep dan data kemampuan penalaran matematis. Uji korelasi dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan atau korelasi peningkatan antara kedua kemampuan tersebut setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik*.* Pengolahan data dilakukan dengan uji *person corellation* dengan hasil signifikansi korelasi antara kemampuan pemahaman konsep dengan kemampuan penalaran matematis siswa berada pada nilai sig 0.000 lebih kecil dari α = 0.05, maka H0 di tolak. Hal ini berarti pada tingkat kepercayaan 95%, data kemampuan pemahaman konsep dengan kemampuan penalaran matematis siswa memiliki hubungan. Untuk nilai korelasi person adalah positif 0.571 menunjukan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis berada dalam katagori sedang, sementara nilai positif mengidentifikasikan pola kedua kemampuan tersebut searah (semakin tinggi kemampuan pemahaman konsep maka semakin tinggi pula kemampuan penalaran matematis).

E. Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Terhadap *Self Regulated Learning*

Pengujian hipotesis ini melakukan analisis hubungan kausal, yaitu melihat sejauh mana pengaruh kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis terhadap *self regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan analisis uji regresi linear berganda didapat bahwa nilai R sebesar 0.651 menunjukan bahwa pengaruh antara kemampuan penalaran matematis siswa sebagai variable bebas terhadap *self regulated learning* sebagai terikat adalah kuat, karena nilai R diatas atau < 0,5. Sementara nilai R2 (koefisien determinasi) sebesar 0.423 yang berarti 42,3% variasi dari *self regulated learning* dipengaruhi oleh kemampuan penalaran matematis. Adapun sisanya, yaitu 57.7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti lebih lanjut.

Persamaam regresinya yaitu; $\hat{Y}=a+bX\_{1}$+*cX2* sehingga $\hat{Y}=28.210+7.648X\_{1}+71.789 X\_{2} $. Konstanta sebesar 28.210 artinya jika KPK (*X1*) dan KPM (*X2*) nilainya adalah 0, maka nilai *self regulated learning* $\hat{Y}$ nilainya positif yaitu sebesar 28.210. Selanjutnya koefisien regresi KPK sebesar 7.648 dan koefisien regresi KPM sebesar 71.789. Hal ini berarti jika kemampuan pemahaman konsep meningkat, maka *self regulated learning* siswa akan mengalami peningkatan sebesar 7.648 dan jika kemampuan penalaran matematis meningkat, maka *self regulated learning* siswa akan mengalami peningkatan sebesar 71.789. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis siswa terhadap *self regulated learning,* semakin meningkat kedua kemampuan tersebut maka semakin baik *self regulated learning.*

Adapun hasil signifikansi sebesar 0.742 atau artinya sig > 0.05, H0 diterima atau dengan kata lain kemampuan pemahaman konsep tidak berpengaruh terhadap *self regulated learning siswa.* Dan hasil signifikansi sebesar 0.001 atau artinya sig < 0.05, H0 ditolak atau dengan kata lain kemampuan penalaran matematis berpengaruh terhadap *self regulated learning siswa.*

F. 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 pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik. Grafik aktivitas guru dalam pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik memperlihatkan gambaran secara keseluruhan aktivitas guru yang dalam hal ini adalah peneliti sendiri menerapkannya hampir berjalan dengan baik. Hal ini ditandai dengan peningkatan grafik. Aktifitas guru pada pertemuan pertama awal penelitian merupakan aktivitas terendah, 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 model pembelajaran discovery learning dengan pendekatan saintifik, sedangkan untuk pertemuan berikutnya terjadi peningkatan yang lebih baik.

Berdasarkan observasi aktivitas siswa selama penelitian berlangsung, diperoleh hasil pada setiap pertemuannya setiap indikator mengalami peningkatan dan ada juga yang mengalami penurunan.

G. Wawancara

Rata-rata sebagian besar hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki dampak *self regulated learning* yang positif pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, dikarenakan pembelajaran ini dapat memotivasi siswa serta merangsang siswa untuk belajar lebih aktif, kreatif, dan mandiri sehingga dengan sendirinya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa dan menjadikan siswa mandiri untuk menyelesaikan persoalan matematika.

Demikian pula hal ini tergambar dari setiap jawaban siswa dalam hasil wawancara, banyak siswa yang awalnya belum terbiasa dengan iklim dan struktur pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik ini sehingga membuat siswa kebingungan dalam menentukan konsep dan menyelesaikan permasalahan matematika, dan karena beberapa kendala juga yang dialami siswa seperti kurangnya sarana belajar (buku paket matematika), membuat guru harus lebih ekstra membimbing siswa nya agar mampu mencapai tujuan pembelajaran. Namun seiringnya perjalanan waktu siswa nampak senang dan terbiasa dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, siswa senang belajar kelompok untuk menyelesaikan permasalahan, mencoba berbagai soal untuk mengasah kemampuan matematika, dan mengerjakan semua tugas dengan baik dan benar.