

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMANDIRIAN
BELAJAR SISWA DI MASA PANDEMI**

¹Lilis Saputri, ²Mardiati

^{1,2}STKIP Budidaya Binjai

¹falinsyah16@gmail.com, ²mardiati2208@gmail.com

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemandirian belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Tamansiswa Diski-Sunggal dan pemilihan sampel dilakukan secara acak dengan masing-masing jumlah siswa adalah 26 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan skala likert. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji regresi linier sederhana. Diperoleh hipotesis dengan taraf signifikan 5% adalah $0,4657 > 0,388$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem solving* dan kemandirian belajar siswa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Problem Solving*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar

ABSTRACT

This type of research is a quasi-experimental with the aim of knowing the effect of problem solving learning models on student learning independence. The population in this study were all eighth grade students of Tamansiswa Diski-Sunggal Private Junior High School and the sample selection was done randomly with 26 students each. The data collection technique used a questionnaire with a Likert scale. Hypothesis testing is done by simple linear regression test. The hypothesis is obtained with a significant level of 5% is $0.4657 > 0.388$, then H_0 is rejected and H_a is accepted, thus it can be concluded that there is an influence between problem solving learning models and student learning independence.

Keywords: *Problem Solving Learning Model, Self-regulated Learning*

I. PENDAHULUAN

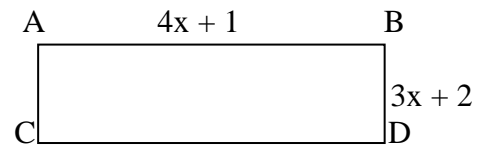
Pendidikan merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan kualitas sumber manusia di suatu Negara. Dengan pendidikan pola pikir dan pengetahuan manusia dapat berkembang seiring dengan kemajuan zaman. Apa yang kita lakukan sekarang akan menentukan kualitas Negara ke depannya. Salah satu pendidikan yang harus dipelajari dalam kehidupan adalah matematika. Matematika adalah salah satu ilmu yang akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kehidupan kita sering menghadapi banyak permasalahan yang bermacam bentuknya. Permasalahan tersebut tidak semuanya yang merupakan permasalahan matematika, namun matematika dapat menjawab permasalahan. Menurut Cockcroft (dalam Abdurrahman), mengemukakan alasan penting matematika diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kegiatan yang menyenangkan bagi kita. Namun dunia pendidikan dihadapkan pada rendahnya hasil belajar matematika di jenjang pendidikan. Sejalan dengan pendapat Elfina (2019) menyatakan penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan banyak siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari dan karakteristik matematika yang bersifat abstrak sehingga siswa menganggap matematika merupakan momok yang menakutkan. Padahal pendidikan matematika telah diajarkan sejak mulai tingkat SD sampai perguruan tinggi. Namun itu semua belum cukup untuk mengatasi persoalan ini. Peneliti telah melakukan tes pendahuluan kepada siswa untuk mengetahui kemandirian belajar siswa dalam mengerjakan soal.

SOAL URAIAN

Tentukan bentuk aljabar paling sederhana untuk menyatakan luas daerah pada gambar di bawah ini.



Berikut salah satu jawaban siswa.



Gambar 1. Jawaban Siswa

Dari jawaban yang diberikan oleh salah satu siswa terlihat bahwa siswa kurang tepat dalam menjabar soal. Siswa kurang mampu memahami masalah, melakukan perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, siswa kurang teliti dalam melakukan pemecahan masalah, siswa juga tidak memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya sehingga terjadi kesalahan. Pada penyelesaian pemecahan masalah, siswa cenderung sulit dalam mengkomunikasikan pernyataan yang diketahui ke dalam bentuk matematis. Ketidakmampuan mereka dapat terlihat saat harus menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan matematika pada soal tersebut. Hal ini merupakan salah satu rendahnya kemandirian belajar siswa.

Rendahnya kemandirian belajar siswa disebabkan banyak siswa yang menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipelajari, membosankan dan karakteristik matematika yang bersifat abstrak serta siswa kurang memahami konsep yang ditanyakan untuk memecahkan dan menyelesaikan soal yang diberikan. Sejalan dengan Fatimah (2016) menyatakan siswa di sekolah tersebut masih sangat banyak yang tidak menyukai pelajaran matematika, mereka mengatakan bahwa matematika itu sulit untuk dipahami, terlalu banyak rumus, dan sangat membosankan.

Apalagi pada zaman modern saat ini siswa tidak peduli lagi dengan pelajarannya terutama matematika dikarenakan siswa lebih mementingkan hal-hal yang tidak seharusnya dilakukan sehingga persiapan dan motivasi dari dalam dirinya untuk pelajaran matematika kurang maksimal.

Salah satu alternatif dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Belajar pemecahan masalah (*problem solving*) pada hakikatnya adalah belajar berpikir, yaitu belajar berpikir atau bernalar untuk mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dalam rangka memecahkan masalah-masalah baru yang belum dijumpai. Melalui model pembelajaran *problem solving*, secara umum siswa akan terampil menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan materi prosedural.

Penggunaan model pembelajaran *problem solving* dalam kegiatan pembelajaran dapat membangkitkan dan merangsang minat siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena siswa dapat bekerjasama dengan siswa lain untuk mencari jawaban dari permasalahan yang ada, siswa diharapkan dapat termotivasi dalam proses belajar yang tentunya hal ini akan membawa keberhasilan siswa dalam belajar matematika sehingga pada gilirannya dapat berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa.

Problem Solving adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan dan pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Untuk dapat memecahkan suatu masalah, seseorang memerlukan pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan yang ada kaitannya dengan masalah tersebut. Pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan itu diramu dan diolah secara kreatif dalam memecahkan masalah yang bersangkutan. Menurut John Dewey (Utami, dkk., 2017), belajar memecahkan masalah berlangsung sebagai berikut, “Individu menyadari masalah bila ia dihadapkan kepada situasi keraguan dan kekebun sehingga menemukan adanya semacam kesulitan”. Menurut Suminto, “Pada pembelajaran

pemecahan masalah siswa termotivasi karena penguatan berupa umpan balik sehingga berlatih belajar mandiri untuk menyelesaikan masalah”. Sedangkan menurut Trianto, “Pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan meningkatkan hasil belajar berupa keterampilan intelektual dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri”. Dengan demikian pembelajaran *problem solving* dapat menstimulasi siswa dalam berpikir yang dimulai dengan memahami masalah hingga merumuskan kesimpulan sehingga siswa dapat mengambil makna dari proses pembelajaran tersebut. Itu artinya dengan model *problem solving* akan berdampak baik untuk siswa karena siswa terbiasa secara mandiri mencari penyelesaian masalah atau jawaban dari soal-soal matematika. Polya (Firmansyah, dkk, 2016) sintaks dalam model pembelajaran *problem solving*, adalah sebagai berikut:

- Fase 1 : Orientasi siswa pada masalah.
- Fase 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar.
- Fase 3 : Membimbing penyelidikan individual atau kelompok.
- Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
- Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

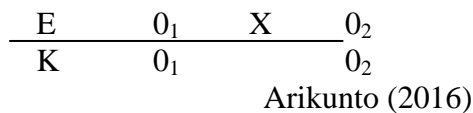
Kemandirian belajar diperlukan agar siswa memiliki tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan dirinya sendiri. Menurut Bird (2009), “*Setting and achieving goals, time management, planning, self monitoring, self evaluating and taking control of ones’s learning are all self-regulatory processes regarded as essential for lifelong learning*”. Menetapkan dan mencapai tujuan, manajemen waktu, perencanaan dan pemantauan, evaluasi diri dan mengambil kendali dalam belajar merupakan proses kemandirian belajar yang dianggap penting untuk belajar sepanjang hayat. Menurut Schunk dan Zimmerman (Zamnah, 2017), “Kemandirian belajar sebagai

proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Sanjayanti, dkk (2015) indikator kemandirian belajar adalah sebagai berikut:

1. Inisiatif belajar.
2. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri.
3. Mendiagnosis kebutuhan belajar.
4. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar.
5. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar.
6. Mampu menahan diri.
7. Membuat keputusan-keputusan sendiri.
8. Mampu mengatasi masalah.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), dengan rancangan desain penelitian *pretest and posttest control group design*. Adapun desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

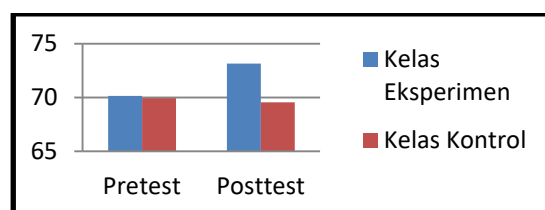


Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Tamansiswa Diski-Sunggal yang berjumlah 79 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Dalam penelitian ini digunakan instrumen yang digunakan berupa angket yang berisi butir pernyataan tentang kemandirian belajar siswa terhadap model pembelajaran *probem solving*. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kemandirian belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dideskripsikan hasil *Pretest* dan *Post-test* siswa pada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes dan angket yang diberikan kepada siswa, baik diawal maupun diakhir pembelajaran diperoleh dua kelompok nilai, yaitu kelompok nilai kelas eksperimen dan kelompok nilai kelas kontrol. Kelompok nilai eksperimen adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar dengan model pembelajaran *problem solving*, sedangkan kelompok nilai kelas kontrol adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inkuiri*.

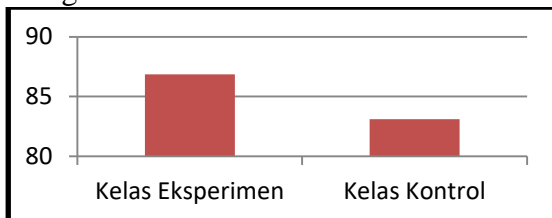
Hasil *pretest* yang diujikan kepada 26 orang didapatkan hasil bahwa nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 80 dan 50 dengan rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 70,15. Sedangkan nilai tertinggi dan terendah dari kelas kontrol secara berturut-turut 80 dan 50 dengan rata-rata nilai pada kelas kontrol adalah 69,92. Hasil *posttest* yang diujikan kepada 26 orang didapatkan hasil bahwa nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 86 dan 50 dengan rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 73,15. Sedangkan nilai tertinggi dan terendah dari kelas kontrol secara berturut-turut 82 dan 50 dengan rata-rata nilai pada kelas kontrol adalah 69,53. Secara visual hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) dapat dinilai dari grafik berikut :



Gambar 2. Hasil Pretest dan Posttest

Berdasarkan gambar di atas bahwa setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Solving* nilai rata-rata

siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Dideskripsikan hasil angket kemandirian belajar pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil angket yang diberikan pada siswa, dua kelompok nilai. Yaitu kelompok nilai eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Hasil nilai angket yang diujikan kepada 26 siswa didapatkan bahwa nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 99 dan 64 dengan rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 86,85. Sedangkan nilai tertinggi dan terendah dari kelas kontrol secara berturut-turut adalah 99 dan 64 dengan rata-rata nilai pada kelas kontrol adalah 83,12. Secara visual hasil angket kemandirian belajar siswa dapat dinilai dari grafik berikut :



Gambar 3. Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa nilai angket kemandirian belajar di kelas eksperimen lebih baik daripada nilai angket kemandirian belajar siswa di kelas kontrol. Untuk normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Pada tabel dibawah ini disajikan hasil uji normalitas dari hasil Angket kemandirian belajar siswa pada masing-masing kelompok kelas yang dihitung dengan menggunakan metode Chi Kuadrat.

Hasil perhitungan normalitas angket Kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukan bahwa data berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Chi Kuadrat diperoleh hasil χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen adalah 2,67, sedangkan nilai χ^2_{tabel} adalah 11,070. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Begitu pula hasil perhitungan pada kelas kontrol, dari perhitungan diperoleh hasil

χ^2_{hitung} pada kelas kontrol adalah 4,89, sedangkan nilai χ^2_{tabel} adalah 11,070. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti data berdistribusi normal.

Setelah kedua kelas sampel pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya menguji homogenitas varians kedua sampel tersebut. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi penelitian memiliki variasi yang sama atau tidak. Berikut ini merupakan deskripsi hasil dari uji homogenitas terhadap hasil angket kemandirian belajar siswa pada kedua kelas.

Hasil perhitungan homogenitas Angket kemandirian belajar menunjukan bahwa populasi penelitian homogen. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil χ^2_{hitung} adalah 0,2928, sedangkan nilai χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan 5% adalah 3,841. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi homogen.

Hasil Uji Regresi Sederhana Kemandirian Belajar Siswa

Bagian ini mendeskripsikan tentang pencapaian pada kelas eksperimen, yaitu kelas eksperimen mendapatkan perlakuan model pembelajaran *problem solving* berdasarkan hasil angket kemandirian belajar siswa yang telah dikerjakan. Menggambarkan bahwa dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil persamaan regresi $\hat{Y} = 52,1072 + 0,4179x$. sedangkan hasil jumlah kuadrat total dengan dk adalah 197462, jumlah kuadrat koefisien(a) dengan dk 1 adalah 196098,6154 dan jumlah kuadrat Koefisien (b | a) dengan dk 1 adalah 295,6481. Setelah jumlah kuadrat total, jumlah kuadrat koefisien (a) dan jumlah kuadrat koefisien (b | a) diketahui selanjutnya dihitung F dengan rumus $= \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$. dari hasil perhitungan diperoleh hasil nilai F yaitu 6,64, dan ini merupakan nilai keberartian dari nilai Angket kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen.

Setelah nilai keberartian diketahui, selanjutnya akan dicari nilai linieritasnya. Sebelum itu akan dicari terlebih dahulu nilai

jumlah kuadrat sisa, kadrat tuna cocok, dan jumlah kuadrat galat. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil jumlah kuadrat sisa dengan dk 24 adalah 1067,7365 dan kuadrat total 197462, jumlah kuadrat tuna cocok dengan dk 8 adalah 589,6819 dengan kuadrat totalnya adalah 73,71, sedangkan jumlah kuadrat galat dengan dk 16 adalah 478,05 dengan kuadrat totalnya adalah 29,878. Setelah jumlah kuadrat sisa, jumlah kuadrat tuna cocok dan jumlah kuadrat galat diketahui selanjutnya dihitung nilai F dengan rumus $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil nilai F yaitu 2,46, dan ini merupakan nilai linieritas dari nilai angket Kemandirian belajar pada kelas eksperimen.

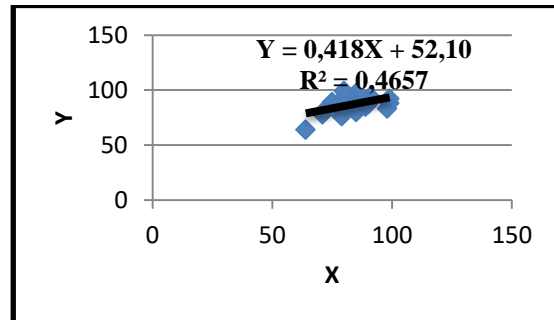
1. Uji Keberartian

Untuk menguji hiptesis nol, dipakai statistic $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ (F_{hitung}), selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut 24.

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai $F_{hitung} = 6,64$, sedangkan harga $F_{tabel}(1,24) = 4,26$ untuk taraf signifikan 5% dengan demikian harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan adalah koefisien arah regresi berarti $b \neq 0$).

2. Uji Linieritas

Untuk menguji linieritas, dipakai statistic $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ (F_{hitung}), selanjutnya dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang = 8 dan dk penyebut = 16. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $F_{hitung} = 2,46$ sedangkan harga $F_{tabel}(8,16) = 2,59$ untuk taraf signifikan dengan demikian harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan demikian kesimpulannya adalah regresi linier. Secara visual hasil uji linieritas angket kemandirian belajar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Persamaan Garis Regresi Angket

Gambar.5. menggambarkan bahwa hasil uji linieritas yang dilakukan pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* membentuk grafik garis lurus. Ini berarti hasil perhitungan nilai angket kemandirian belajar siswa membentuk regresi yang linier.

3. Uji Hipotesis

Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-r dengan menggunakan data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh siswa, yaitu data hasil angket. Setelah dilakukannya perhitungan dengan menggunakan uji-r maka diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,4657$ kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $n = 26$ dan taraf signifikan $5\% = 0,388$. Karena harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem solving* dan kemandirian belajar siswa.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Dari hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Hasil dari uji normalitas untuk angket kelas eksperimen diperoleh bahwa $2,67 < 11,070$ maka data tersebut berdistribusi normal, untuk kelas kontrol diperoleh bahwa $4,89 < 11,070$ maka data tersebut berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas angket diperoleh $0,2928 < 3,841$, ini berarti H_0 diterima dan H_a

ditolak, dapat disimpulkan bahwa populasi homogen. Untuk uji kelinieritas apabila $2,46 < 2,59$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak maka linier. Untuk uji keberartian diperoleh bahwa $6,64 > 4,26$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga arah koefisien berarti. Dan untuk pengujian hipotesis angket kemandirian belajar diperoleh bahwa $0,4657 > 0,388$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem solving* terhadap kemandirian belajar siswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka diperoleh bahwa hipotesis dengan taraf signifikan 5% adalah $0,4657 > 0,388$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem solving* dan kemandirian belajar. Sejalan dengan penelitian Saputri (2014) menyatakan peningkatan kemandirian siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan winggeom lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Bird, Lyn. 2009. *Developing Self Regulated Learning Skills in Young Student*. Thesis. Deakin University.

Efina, Hetty. 2015. *Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Antara Yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Di Sma Harapan 1 Medan*. Jurnal Warta Edisi : 61. Universitas Dharmawangsa. ISSN : 1829-7463.

Fatimah, Ade Evi. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Melalui Pendekatan Differentiated Instruction*. MES (Journal of Mathematics Education and Science). Vol. 2, No. 1. ISSN: 2528-4363.

Firmansyah, Surjani Wonorahardjo, Munzil Arief. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Web Pada Materi Ekstraksi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Sains. Vol. 4 No. 2, Juni 2016, Hal 65–72. ISSN: 2338-9117/EISSN: 2442-3904.

Sanjayanti, A. Sulistiono, Dwi Ari Budiretnani. 2015. *Tingkat Kemandirian Belajar Siswa SMAN 1 Kediri Kelas XI MIA-5 pada Model PBL Materi Sistem Reproduksi Manusia*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Saputri, Lilis. 2014. *Peningkatan Kemampuan Spasial Dan Self Efficacy Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Binjai Kabupaten Langkat Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Geometri Berbantuan Winggeom*. Tesis. Universitas Negeri Medan.

Suminto. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Problem Solving Pada Materi Pokok Lingkaran*. 1(1). 2015.

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

Utami, L. O., Utami, I. S., & Sarumpaet, N. (2017). *Penerapan Metode Problem Solving Dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain*. Tunas Siliwangi, 3(2), 175–180.

Zamnah, Lala Nailah. 2017. *Hubungan Antara Self-Regulated Learning Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 3 Cipaku Tahun Pelajaran 2011/2012*. Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA) Vol. 1 No. 2, Hal, 31-38. ISSN 2541-0660.