

## Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di SMAN 2 Tambang Pekanbaru

Yola Putri Anggraini

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received Oktober 19, 2024

Revised Oktober 25, 2024

Accepted Oktober 29, 2024

Available online 29 Oktober, 2024

#### Kata Kunci:

Kemampuan Koneksi Matematis Siswa, *Problem Based Learning*.

#### Keywords:

Students' Mathematical Connection Ability, *Problem Based Learning*.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Yayasan Daarul Huda

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dengan teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 25 April sampai 28 Mei 2024. Populasi penelitian ini adalah Seluruh kelas X. Sampel penelitian diambil dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar keterlaksanaan, lembar *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Berdasarkan analisis deskriptif terlihat bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa mengalami peningkatan, dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata kemampuan koneksi matematis yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berdasarkan Uji *Mann-Whitney U* untuk data tidak berdistribusi normal penelitian ini memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam penelitian mengalami perbaikan.

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* model on students' mathematical connection abilities. The form of this research is a quasi-experiment (*Quasi Experiment*) and the research design is *Nonequivalent Control Group Design* with the sampling technique used, namely *purposive sampling*. This research was conducted from April 25 to May 28, 2024. The population of this study was all class X. The research sample was taken from two classes, namely the experimental class using the *Problem Based Learning* model and the control class using conventional learning. The data collection instruments in this study were implementation sheets, *pretest* and *posttest* sheets. The data collection technique was carried out using the test technique. The data analysis technique used was descriptive analysis and inferential analysis. Based on the descriptive analysis, it can be seen that the average mathematical connection ability of students has increased, where the experimental class has a higher average mathematical connection ability than the control class. Based on the *Mann-Whitney U* Test for non-normally distributed data, this study obtained the results that there is an effect of the *Problem Based Learning* model on students' mathematical connection abilities. So that the learning process carried out using the *Problem Based Learning* model in the study has improved.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis. Matematika bukan hanya sebagai ilmu pengetahuan yang penting diketahui, melainkan dapat di implementasikan dalam kehidupan nyata. Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mampu menguasai kemampuan yang telah menjadi standar pencapaian tujuan pendidikan salah satunya ialah kemampuan koneksi matematis. Menurut [1] bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan ide-ide matematis dalam satu konsep dengan konsep lainnya pada saat menyelesaikan masalah. Sehingga, kemampuan koneksi matematis akan meningkat dan mencapai tujuan yang diinginkan apabila siswa telah mampu mengaitkan matematika dengan beberapa hal; antar konsep matematika, antara matematika dengan konteks studi lain, serta matematika dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan [2] mengungkapkan bahwa koneksi matematis adalah satu dari kemampuan matematis

\*Corresponding author

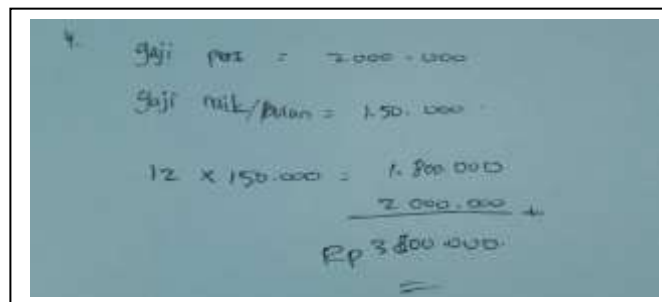
Email: [yola.anggraini06@gmail.com](mailto:yola.anggraini06@gmail.com)

yang sangat penting dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Berdasarkan [3] mengungkapkan bahwa melalui koneksi matematis ini siswa belajar membuat perkiraan dan mengembangkan pikirannya menggunakan wawasan di dalam suatu konteks tertentu untuk menguji sebuah konjektur dalam konteks yang lain. Jadi dapat dikatakan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif dalam membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Dalam pembelajaran matematika siswa masih kesulitan menghadapi persoalan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Rendahnya pemahaman siswa dalam pembelajaran akan sangat berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Berdasarkan [4] mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran umumnya siswa hanya menerima informasi terhadap apa yang dijelaskan oleh gurunya. Akibatnya, siswa hanya mengerjakan apa yang dicontohkan oleh guru, tanpa tahu makna dan pengertian dari apa yang ia kerjakan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi lain yang ekuivalen, menggunakan keterkaitan antar topik di luar matematika, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika diketahui bahwa kesulitan yang dialami sebagian besar siswa adalah siswa kurang mampu dalam menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari, terkhusus pada soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa kesulitan untuk mengaitkannya ke dalam materi matematika dan sulit mengolah soal kedalam model matematika. Dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu diberikan solusi alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar supaya prestasi belajar siswa dapat memperoleh hasil yang baik. Hal ini juga diperkuat peneliti dengan melakukan tes.

*"Gaji seorang karyawan dalam suatu perusahaan setiap bulan dinaikkan sebesar Rp 150.000,00. Jika gaji pertama karyawan tersebut adalah Rp 2.000.000,00. Gaji karyawan selama setahun adalah...."*

Jawaban sebagian besar siswa:



The image shows a student's handwritten solution on a piece of paper. The text is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Gaji pert} &= 2.000.000 \\ \text{Gaji naik/bulan} &= 150.000 \\ 12 \times 150.000 &= 1.800.000 \\ \hline &2.000.000 + \\ \text{Rp } 3.800.000 & \end{aligned}$$

**Gambar 1. Contoh jawaban siswa pada soal koneksi matematis**

Dari Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa kurang bisa mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Setiap anak yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda, sehingga ada beberapa siswa yang sulit dalam memahami materi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang kurang dapat mengaitkan pada materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu menggunakan konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk menentukan nilai suku pertama dan beda dengan cara eliminasi dan substitusi sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Mengingat betapa pentingnya kemampuan koneksi matematis siswa dalam mempelajari matematika dan juga menyikapi beberapa permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya harus diperlukan suatu inovasi pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional, sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuannya. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang bermakna yang dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran dan memahami konsep matematika serta aplikasinya dalam kehidupan. Model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah kepada siswa. Salah satunya adalah model *Problem Based Learning*. Berdasarkan [5] menyatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Berdasarkan [6] mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* juga merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk "belajar bagaimana belajar", bekerja dalam berkelompok untuk

mencari solusi dari permasalahan yang ada di dunia nyata. Menurut Sanjaya (dalam [7]) mengungkapkan bahwa adapun kelebihan model *Problem Based Learning* adalah:

- (1) Memberi tantangan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- (2) Membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata,
- (3) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menyimpulkan bahwa melalui model *Problem Based Learning* ini siswa diharapkan dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui masalah masalah yang diberikan. Dengan demikian pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* ini diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah bentuk *Quasi Experimental Design*. Berdasarkan [8] mengungkapkan bahwa eksperimen semu memiliki kelas kontrol, tetapi tidak berfungsi secara utuh untuk melakukan pengontrolan terhadap variabel-variabel luar yang mempengaruhi hasil eksperimen. Sesuai dengan penelitian tersebut, penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

**Tabel 1. Nonequivalent Control Group Design**

| Kelas      | Pengukuran<br>(Pretest) | Perlakuan | Pengukuran<br>(Posttest) |
|------------|-------------------------|-----------|--------------------------|
| Eksperimen | $O_{1E}$                | X         | $O_{2E}$                 |
| Kontrol    | $O_{1K}$                | -         | $O_{2K}$                 |

Sumber: [8]

Keterangan:

$O_{1E}$  = Skor *pretest* kelas eksperimen

$O_{1K}$  = Skor *pretest* kelas kontrol

X = Diberikan perlakuan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*

– = Diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional

$O_{2E}$  = Skor *posttest* kelas eksperimen

$O_{2K}$  = Skor *posttest* kelas kontrol

Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Tambang Pekanbaru dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dengan masing- masing kelas berjumlah 28 siswa dengan kemampuan yang heterogen.

Instrumen tes penelitian ini berupa tes kemampuan koneksi matematis siswa. Tes kemampuan koneksi matematis disusun dalam bentuk tes uraian, dimana *pretest* digunakan sebelum dilakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan *posttest* digunakan setelah selesai menerapkan model *Problem Based Learning*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa dan analisis data yang dilakukan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis data menggunakan Uji *Non-Parametrik (Mann-Whitney U)* karena data tidak berdistribusi normal.

## HASIL

Berdasarkan hasil tes yang telah diperoleh di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dianalisis secara kuantitatif yaitu dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa dan jumlah ketuntasan siswa.. Berikut tabel rata- rata hasil belajar siswa:

**Tabel 2. Rata- rata Hasil Belajar**

| Kelas      | Jumlah Sampel | Rata- rata ( $\bar{x}$ ) |                 |
|------------|---------------|--------------------------|-----------------|
|            |               | <i>Pretest</i>           | <i>Posttest</i> |
| Eksperimen | 28            | 46,27                    | 86,78           |
| Kontrol    | 28            | 30,86                    | 79,26           |

Dari tabel diatas terlihat bahwa hasil rata- rata *posttest* pada kelas eksperimen adalah 86,78 dan hasil rata- rata *posttest* pada kelas kontrol adalah 79,26. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh peningkatan hasil yang lebih baik dengan menggunakan model *Problem Based Learning* daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 3. Jumlah Siswa Tuntas/ Tidak Tuntas Nilai *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Kelas      | <i>Pretest</i> |    | <i>Posttest</i> |    |
|------------|----------------|----|-----------------|----|
|            | T              | TT | T               | TT |
| Eksperimen | 2              | 26 | 26              | 2  |
| Kontrol    | 0              | 28 | 17              | 11 |

Dari tabel diatas diperoleh hasil *posttest* kelas eksperimen yang terdiri dari 28 siswa hanya 26 siswa yang tuntas, sedangkan kelas kontrol yang terdiri dari 28 siswa hanya 17 siswa yang tuntas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih banyak siswa yang tuntas pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dari pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa juga dapat dilakukan analisis inferensial, yaitu menggunakan uji normalitas dan uji *Non-Parametrik (Mann- Whitney U)*. Data yang akan diuji adalah data berdasarkan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

| Kelas      | Jumlah Sampel (n) | $(x_h^2)$ hitung | $(x_t^2)$ tabel | Keterangan                      |
|------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------------------------|
| Eksperimen | 28                | 247,78           | 11,070          | Data tidak berdistribusi normal |
| Kontrol    | 28                | 86,4             | 11,070          | Data tidak berdistribusi normal |

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen menggunakan chi kuadrat yaitu,  $(x_h^2) = 247,78$  dan  $(x_t^2) = 11,070$  maka  $\chi_h^2 > \chi_t^2$  ( $247,78 > 11,070$ ), sehingga data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas kontrol menggunakan chi kuadrat yaitu,  $(x_h^2) = 86,4$  dan  $(x_t^2) = 11,070$  maka  $\chi_h^2 > \chi_t^2$  ( $86,4 > 11,070$ ), sehingga data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan pengujian normalitas kedua variabel yang diteliti ternyata semuanya tidak berdistribusi normal. Maka, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji statistik non- parametrik (*Mann- Whitney U*) karena data bersdistribusi tidak normal.

**Tabel 5. Hasil Uji *Mann- Whitney U* Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.**

| Kemampuan Koneksi Matematis             |        | $Z$ hitung | $Z$ tabel | Keterangan    |
|-----------------------------------------|--------|------------|-----------|---------------|
| Mann- Whitney U                         | 687,56 | 4,32       | 1,96      | $H_0$ ditolak |
| Rata- rata ( $\mu_u$ )                  | 466    |            |           |               |
| $\sum T$                                | 480,45 |            |           |               |
| Deviasi Standar Gabungan ( $\delta_u$ ) | 54,7   |            |           |               |

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil uji Mann- Whitney U data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai  $Z_{hitung} = 4,32$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$ . Karena nilai  $Z_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  yaitu : -  $Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$  ( $-1,96 \leq 4,32 \leq 1,96$ ), dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMAN 2 Tambang Pekanbaru.

## PEMBAHASAN

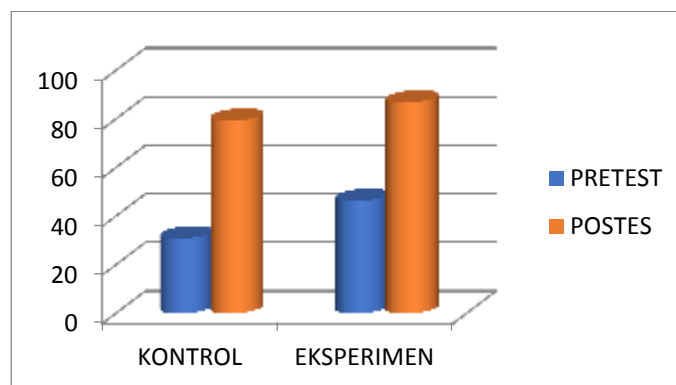
Berdasarkan deskripsi dan analisis data dari tes *posttest* yang telah dilakukan terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* di kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari skor rata- rata dan jumlah siswa yang tuntas dari hasil *posttest*. Deskripsi penelitian yang dilakukan peneliti selama pembelajaran di kelas eksperimen dengan

menggunakan model *Problem Based Learning* yaitu siswa belajar dalam bentuk sistem kelompok, sebelum itu peneliti akan menampilkan gambar pada slide berdasarkan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, kemudian peneliti memberikan sedikit penjelasan dari permasalahan yang ditampilkan agar siswa dapat menemukan rumusan permasalahan yang akan dicari, Kemudian peneliti memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada masing-masing siswa tiap kelompok, dimana sebelum mengerjakan LKPD mereka terlebih dahulu diminta untuk membaca dan memahami petunjuk pengisian pada LKPD. Suasana kelas masih ribut pada pertemuan kedua seperti ada yang bermain, bercerita dengan temannya, meskipun begitu peneliti tidak merasa kesulitan dalam mengontrol suasana kelas tersebut, begitu juga dihari ketiga sampai keempat suasana kelas semakin terkontrol dengan baik. Saat siswa memulai diskusi dengan memecahkan rumusan masalah yang telah ditemukan, dan untuk mengurangi keributan saat diskusi berlangsung sehingga suasana dapat terkontrol dengan baik, maka peneliti memberikan peringatan dengan memberikan point minus pada kelompok yang anggotanya tidak serius dan tidak aktif dalam berdiskusi.

Agar lebih terkontrol lagi peneliti menghampiri kemeja kelompok masing- masing untuk melihat cara kerja mereka serta memberikan bimbingan dan bantuan bagi kelompok yang merasa kesulitan dan kurang memahami dalam mengerjakan. Sehingga mereka lebih antusias dan lebih aktif lagi dalam mengerjakan LKPD yang diberikan. Namun setelah perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, saat peneliti meminta kelompok lain untuk menanggapi, suasana masih sedikit tegang dan hanya satu siswa yang memberikan tanggapan, dimana siswa tersebut sudah diakui pintar oleh teman-temannya. Maka peneliti menunjuk beberapa siswa untuk memberikan tanggapan ataupun pertanyaan dan mengatakan kepada mereka kalau ibuk lebih senang dengan siswa yang berani untuk bertanya dan ibuk akan memberikan nilai bonus kepada siswa yang sering bertanya atau menanggapi. Seiring berjalannya waktu pada pertemuan berikutnya sudah banyak siswa yang mulai memberikan tanggapan maupun bertanya. Sehingga suasana kelas menjadi semakin aktif dan terkontrol dengan baik.

Sehingga dengan menggunakan model *Problem Based Learning* interaksi siswa dengan guru sudah mulai membaik. Begitu juga interaksi antar siswa. Siswa sudah lebih aktif dan kompak saat bekerja didalam kelompoknya, siswa semakin percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan merespon penjelasan dari guru, siswa semakin berani bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami dan menjawab pertanyaan dari guru. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil tes yang dilakukan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* semakin membaik, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan baik dari guru maupun siswa.

Berdasarkan hasil analisis nilai *posttest* siswa dapat dilihat pada rata- rata kelas eksperimen dan rata- rata kelas kontrol serta jumlah siswa yang tuntas atau tidak tuntas pada nilai *posstest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata- rata kelas eksperimen yang diperoleh adalah 86,78 sedangkan rata-rata kelas kontrol yang diperoleh adalah 79,26. Berdasarkan penjelasan di atas, untuk mempermudah dalam membandingkan data nilai rata- rata *pretest* dan *posttest* dapat disajikan dalam diagram batang berikut:



Berdasarkan hasil analisis inferensial data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari hasil uji non- parametrik yaitu uji *Mann- Whitney U* karena saat dilakukan uji normalitas data berdistribusi tidak normal. Sehingga hasil uji data *posttest* dengan melakukan uji non- parametrik (*Mann Whitney U*) memperoleh nilai  $Z_{hitung} = 4,32$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$ . Karena nilai  $Z_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  yaitu  $- Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$  ( $-1,96 \leq 4,32 \leq 1,96$ ), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol artinya rata- rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata- rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol. Sehingga terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMAN 2 Tambang Pekanbaru.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMAN 2 Tambang Pekanbaru. Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ini, dapat mengarahkan siswa melakukan diskusi kelompok dengan baik, namun diharapkan dapat mengatur waktu yang baik dan dapat diterapkan ke dalam materi yang berhubungan kedalam kehidupan sehari-hari, Sehingga memperoleh hasil yang lebih baik lagi.

## REFERENSI

- Rawa., Sutawidjaja. & Sudirman. 2016. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Perbandingan Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang. Hal 911-923.
- Hendriana, H., Rohaeti, Euis E. & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Romli, M. 2016. Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. Vol.1. No 2. Hal 8-27.
- Wicaksana, J., Wirya. & Margunayasa. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Core (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol. 2. No. 1.
- Fathurrohman, M. 2015. *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran di Era Global*. Yogyakarta: KALIMEDIA.
- Maryati, I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*. Vol. 7. No. 1. Hal 63-74.
- Sari, Lisna Siti Permana S dan Rahadi, M. 2014. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. No. 3. Hal 143-150.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.