

## Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Langsung Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Novita Kiftiah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 29, 2021

Revised Nov 10, 2021

Accepted Des 27, 2021

#### Keywords:

Kemampuan Komunikasi  
Problem Based Learning  
Pembelajaran Langsung

### ABSTRAK

**Tujuan penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbedaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datardikelas VIII SMP Negeri 7 Muaro Jambi..

**Metodologi:** Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Post-Test Only Control Design dengan dua kelas sampel yang masingmasing diberi post-test diakhir pembelajaran. Kelas eksperimen di terapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran langsung. Metode pengumpulan data menggunakan soal tes untuk kemampuan komunikasi tertulis, lembar observasi kemampuan komunikasi lisan siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

**Temuan utama:** Dari hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yaitu 68,0631 dan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol sebesar 54,722. Hasil uji t hitung dibandingkan dengan t tabel untuk nilai kemampuan komunikasi matematis siswa didapatkan thitung > ttabel yaitu 2,641355 > 2,008559. Karena thitung berada diluar daerah penerimaan H0 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini berarti rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki perbedaan dengan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

**Keterbaruan penelitian:** Penelitian ini memperkuat adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran problem Based learning dan model pembelajaran Langsung pada materi bangun ruang Sisi datar.

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license*



### Corresponding Author:

Novita kiftiah,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email:[kiftiahnovita@gmail.com](mailto:kiftiahnovita@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (Permendiknas, 2006:346) bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: 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) mengkomunikasikan 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.

Berdasarkan tujuan matematika yang sudah dijelaskan sebagaimana uraian di atas, salah satu dari kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut [1] kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menyampaikan informasi, menerima, menghubungkan informasi yang berasal dari simbol, diagram, dan data kepada orang lain yang diterimanya. Indikator komunikasi matematis menurut Maulana [1] indikator kemampuan komunikasi matematis antara lain: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi tematik, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dihadirkan secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan dapat menghilangkan kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Kemampuan komunikasi matematis juga penting sebab matematika pada dasarnya adalah bahasa yang sarat dengan notasi dan istilah sehingga konsep yang terbentuk dapat dipahami, dimengerti dan dimanipulasi oleh siswa. Jika siswa telah memenuhi indikator-indikator komunikasi matematis, maka dapat dipastikan bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan mudah, serta siswa akan lebih memahami maksud dan konsep matematis yang lebih baik lagi dengan cara yang efektif. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis yang harus dikuasai oleh siswa. Namun, pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam kompetensi yang harus dimiliki tidak sejalan dengan hasil yang selama ini dicapai.

Berdasarkan pengalaman ketika penulis melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 7 Muaro Jambi dan hasil wawancara penulis dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut bahwa siswa kurang mampu menghubungkan gambar atau diagram ke dalam ide dan simbol matematika, siswa masih kesulitan untuk melukiskan suatu gambar, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan soal cerita. Selain itu, guru matematika tersebut juga mengatakan selama proses pembelajaran aktivitas belajar siswa cenderung pasif. Hal ini dapat diketahui pada saat proses pembelajaran siswa cenderung diam dan hanya mendengar penjelasan guru. Siswa kurang berani dalam memberikan pendapat pada saat guru memberikan pertanyaan atau menanggapi jawaban teman lainnya. Bahkan siswa juga takut bertanya walaupun sebenarnya belum paham tentang apa yang sedang dipelajari. Pada umumnya siswa hanya mengerjakan atau mencatat apa yang diperintahkan oleh guru saja. Sehingga kemampuan siswa dalam memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan dan mengilustrasikan ide-ide ke dalam model matematika dianggap kurang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu mayoritas pembelajaran matematika yang dilakukan di dalam kelas masih berpusat pada guru. Guru sering kali menempatkan siswa sebagai penerima informasi (pasif) dan guru sebagai pemberi informasi, sehingga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan suatu gagasan atau ide, dan kurangnya siswa dalam memahami atau menguasai konsep materi yang dipelajari. Selain itu penggunaan berbagai model pembelajaran yang masih kurang variatif. Guru hanya menggunakan model pembelajaran yang biasanya dilakukan tanpa memvariasikan dengan model pembelajaran yang lain yang sesuai dengan suatu materi pelajaran.

Model pembelajaran yang sering diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran langsung. Menurut Kuhn [2] model pembelajaran langsung adalah satu model yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa untuk membantu mereka menNovita Kiftiah: Mahasiswa FKIP Universitas Jambi Page 5 dapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan untuk pembelajaran lebih jauh. Karena guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui model ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai dan dipahami siswa dengan baik.

Dari uraian permasalahan tersebut, diperlukan adanya sebuah solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu dengan

menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Menurut [3] Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan. Sedangkan menurut Hmelo- Silver [2] model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran kooperatif dimana siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan pendapatnya sendiri, mendengar pendapat temannya, dan bersama-sama membahas permasalahan yang diberikan guru. Selain itu, dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ini siswa dapat melakukan tanya jawab dan diskusi sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian [1] yang menyatakan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Mengikuti Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Langsung pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMP Negeri 7 Muaro Jambi”.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut [4] disebut penelitian kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Menurut [5] penelitian eksperimen adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Post-test Only Control Design. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Muaro Jambi. Waktu penelitiannya pada bulan Februari- Maret semester genap tahun ajaran 2017/2018. Populasi yang menjadi target dalam penelitian ini seluruh siswa siswi kelas VIII SMPN 7 Muaro Jambi yang terdaftar pada semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018.

Penelitian ini dilakukan dalam dua kelas sampel, kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik simple random sampling yaitu pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan soal post-test. Soal post-test digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi tertulis siswa sedangkan lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis lisan siswa. Selain itu juga digunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan hasil dari observasi pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dan hasil tes setelah berakhirnya serangkaian pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan model pembelajaran langsung dipersentasekan dan dikategorikan. Sedangkan teknik analisis data untuk lembar observasi kemampuan komunikasi matematis lisan dan soal post-test kemampuan komunikasi tertulis dirata-ratakan lalu dilanjutkan dengan uji-t untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan model pembelajaran langsung.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kedua kelompok sampel diberikan lembar observasi untuk kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dan soal post-test untuk kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Berikut data kemampuan komunikasi matematis lisan siswa kedua kelompok sampel:

Tabel 1. Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Siswa

Kelas	Eksperimen	Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	26	26
<b>rata-rata</b>	64.97	48.73
<b>Simpangan baku</b>	22.84	26.43
<b>Nilai tertinggi</b>	93.75	91.07
<b>Nilai terendah</b>	31.3	14.29

Ditinjau dari indikator kemampuan komunikasi matematis lisan, diperoleh distribusi skor jawaban siswa pada setiap indikatornya. Dari kedua data tersebut dapat dilihat bahwa selisih terbesar terlihat pada indikator kedua yaitu siswa mampu berdiskusi dan bekerjasama dalam belajar sebesar 3,96. Sedangkan selisih terkecil terlihat pada indikator keempat yaitu siswa mampu mempresentasikan hasil kerjanya dengan selisih sebesar 0,84. Setiap indikator kemampuan komunikasi matematis lisan siswa pada kelas eksperimen selalu lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Selanjutnya pada akhir penelitian diberikan tes akhir (posttest), untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tertulis kedua kelompok sampel setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Berikut data posttest kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kedua kelompok sampel:

Tabel 2. Hasil Post-Test Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa

Kelas	Eksperimen	Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	26	26
<b>rata-rata</b>	73.8	60.33
<b>Simpangan baku</b>	15.46	17.29
<b>Nilai tertinggi</b>	96.48	93.75
<b>Nilai terendah</b>	46.88	31.25

Ditinjau dari indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis, diperoleh distribusi skor jawaban siswa pada setiap indikatornya. Dari kedua data tersebut dapat dilihat bahwa selisih terbesar terlihat pada indikator ketiga yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa dengan selisih sebesar 0,85. Skor rata-rata indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 2,33 dan pada kelas kontrol yaitu sebesar 1,48 dengan skor maksimal 4. Sedangkan selisih terkecil terlihat pada indikator keempat yaitu mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri dengan selisih sebesar 0,17. Skor rata-rata indikator mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri pada kelas eksperimen yaitu sebesar 2,79 dan pada kelas kontrol sebesar 2,62 dari skor maksimal 4. Setiap indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada kelas eksperimen selalu lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

#### Uji Normalitas Data Posttest

Berdasarkan uji Liliefors, diperoleh hasil seperti pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	$L_0$	$L_t$	Ket
Eksperimen	26	0.152	0.161	Normal
Kontrol	26	0.081	0.161	Normal

#### Uji Homogenitas Data Posttest

Uji statistik yang digunakan adalah uji Bartlett, terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $1,2371 < 1,9554$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen

#### Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil uji statistik ter-nyata  $t_{hitung}$  berada diluar daerah pe-nerimaan  $H_0$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima pada taraf kepercayaan 95%, karena kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ . Nilai  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari daftar distribusi t dengan taraf nyata  $\alpha = 0.05$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.6413 > 2.008559072$ . Sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan rataan kedua sampel berbeda, karena rataan kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada rataan kelompok kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang

mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki perbedaan rata-rata dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

Berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa dapat diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kedua kelas sampel memiliki persentase aktivitas yang baik dan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kedua kelas sampel memiliki persentase aktivitas yang sangat baik. Hal ini berarti guru dan sudah menjalankan proses pembelajaran dengan optimal baik pada penerapan model Problem Based Learning (PBL) maupun pada pembelajaran langsung.

### Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII SMPN 7 Muaro Jambi. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu, dimana masing-masing kelas sampel diberikan perlakuan sebanyak 4 pertemuan dengan materi yang sama yaitu materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan perhitungan hasil lembar observasi dapat diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kedua kelas sampel memiliki nilai keterlaksanaan pembelajaran yang baik. Hal ini berarti guru sudah menjalankan proses pembelajaran dengan optimal, baik pada penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) maupun pada penerapan model pembelajaran langsung. Penentuan kategori keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat dilihat menggunakan interpretasi terhadap IPKG. Indeks interpretasi aktivitas guru baik karena rata-rata hasil perhitungannya di kelas dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sebesar 82,9 dan rata-rata hasil perhitungannya di kelas dengan penerapan model pembelajaran langsung 83,97. Nilai aktivitas guru tersebut dikonsultasikan pada rentang nilai aktivitas guru antara 75 sampai 90 dengan keterangan aktivitas guru yang baik.

Sebelum dilakukan kegiatan pengamatan atau observasi kemampuan komunikasi matematis lisan siswa, terlebih dahulu dilakukan diskusi antara guru dan observer untuk menyatukan persepsi atau pendapat tentang bagaimana mengukur kemampuan komunikasi matematis lisan dengan membahas satu persatu indikator komunikasi matematis lisan. Setelah semua observer sepakat dan sepaham maka dilakukanlah kegiatan observasi. Data hasil observasi kemudian diserahkan kepada penulis untuk diolah yang kemudian akan menjadi data komunikasi matematis lisan siswa. Pengolahan data dilakukan dengan cara membandingkan skor yang diperoleh siswa dengan skor maksimal kemudian dikalikan dengan bilangan tetap 100. Data tersebut diolah sebanyak 4 kali pertemuan dan kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh hasil secara keseluruhan. Adapun rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis lisan siswa kelas eksperimen sebesar 64,97 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis lisan siswa sebesar 48,73. Dilihat dari kategori perolehan nilai kemampuan komunikasi matematis lisan siswa kelas eksperimen termasuk kategori cukup sedangkan kelas kontrol termasuk kategori kurang. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa atau rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen sebesar 73,08 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata post-test siswa sebesar 60,33. Dilihat dari kategori perolehan nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol termasuk kategori cukup. Dari perolehan nilai tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) siswa belajar menggunakan kelompok sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Kegiatan diskusi yang dilakukan dapat mendorong terjadi komunikasi matematis antara siswa. melalui diskusi siswa bertukar pikiran dengan teman satu kelompoknya dan sama-sama berbagi informasi yang mereka pahami. Sesuai dengan pendapat [6] mendiskusikan suatu ide adalah cara yang baik bagi siswa untuk menjauhi gagap, ketidakkonsistenan, atau suatu keberhasilan kemurnian berpikir.

Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari rata-rata antara nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis dan kemampuan komunikasi matematis lisan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 69,02 dengan nilai terendah 39,1, nilai tertinggi 95,31, dan simpangan baku 18,7. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 54,53 dengan nilai terendah 22,77, nilai tertinggi 92,41, dan simpangan baku 20,8. Dari data terlihat bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, begitu juga untuk nilai terendah dan nilai tertingginya. Berdasarkan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dapat dikategorikan cukup dan pada kelas kontrol dikategorikan kurang. Hal ini didukung dengan uji hipotesis terhadap rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan yang mengikuti model pembelajaran langsung digunakan uji kesamaan dua rata-rata dua pihak menggunakan uji-t. Dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $-t_{0,975} < t_{hitung} < +t_{0,975}$  pada taraf nyata 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan ( $n_1 + n_2 - 2$ ). Diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,485821$  dan  $t_{tabel} = 2,008559072$ . Karena  $t_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$  sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti

ratarata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki perbedaan dengan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Karena berdasarkan uji-t diketahui bahwa kedua kelas sampel memiliki rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbeda, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII SMPN 7 Muaro Jambi. Hal ini sesuai dengan penelitian Nasution (2016) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan Pembelajaran Langsung.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang berjumlah 26 siswa diperoleh hasil rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar sebesar 69,02 dengan nilai terendah 39,1, nilai tertinggi 95,31, dan simpangan baku 18,7. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung yang juga berjumlah 26 siswa diperoleh rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis sebesar 54,53 dengan nilai terendah 22,77, nilai tertinggi 92,41, dan simpangan baku 20,8. Berdasarkan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dapat dikategorikan cukup, sedangkan pada kelas kontrol masih dikategorikan kurang. Untuk melihat kesamaan dua rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan model pembelajaran Langsung digunakan kriteria pengujian adalah jika ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,641355 > 2,008559072$ , maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima pada taraf 95%. Hal ini berarti rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki perbedaan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan ribuan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam hal melakukan penelitian ini. Selanjutnya saya juga terimakasih telah diberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

#### REFERENSI

- [1] Respati, Ressa, and Dkk, "Pengaruh Pendekatan Problem-Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Skala dan Perbandingan," *J. Pena Ilm.*, vol. 01, no. 01, pp. 171–180, 2016.
- [2] Eggen, Paul, Kauchak, and Don, *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- [3] Lestari, K. Eka, Yudhanegara, and M. Ridwan, *NPenelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- [4] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Cetakan ke-18*. Bandung: CV Alfabeta, 2013.
- [5] S. Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [6] B. Ansari, *Komunikasi Matematik*. bandaAceh: Yayasan PeNa, 2009.