

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL  
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY  
LEARNING* BERBANTUAN *CABRI 3D*  
DI KELAS VIII SMP NEGERI 27 MEDAN**

Nina Richi N, Mukhtar

Prodi Pendidikan Matematika , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Medan (UNIMED), 20221Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: [ninarichi05@gmail.com](mailto:ninarichi05@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk melihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Cabri 3D lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Cabri 3D di kelas VIII SMP Negeri 27 Medan T.A 2016/2017. Penelitian ini menggunakan posttest control design dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Medan tahun ajaran 2016/ 2017 dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-4 dan VIII-6 yang dipilih dengan teknik cluster sampling. Data penelitian diperoleh melalui tes uraian. Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Cabri 3D lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Cabri 3D di kelas VIII SMP Negeri 27 Medan T.A 2016/2017.*

*Kata Kunci : Pemahaman Konsep Matematika, Problem Based Learning, Discovery Learning, Cabri 3D*

**ABSTRACT**

*This quasi experimental research aimed to know understanding of mathematical concepts using Problem Based Learning model assisted by Cabri 3D was better than understanding of mathematical concepts using Discovery Learning model assisted by Cabri 3D in grade eight of SMP Negeri 27 Medan in academic year of 2016/2017. This research used posttest control design with population was all students of grade eight of SMP Negeri 27 Medan in academic year of 2016/2017 and samples were students of VIII-4 and VIII-6 class that were chosen by cluster sampling. The data of research were obtained by essay test. Based on the result of research, it could be concluded that the understanding of mathematical concepts using Problem Based Learning model assisted by Cabri 3D was better than understanding of mathematical concepts using Discovery Learning model assisted by Cabri 3D in grade eight of SMP Negeri 27 Medan in academic year of 2016/2017.*

*Keywords: Understanding of mathematical concepts, Problem Based Learning model, Discovery Learning model, Cabri 3D.*

## Pendahuluan

Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajarannya yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep menjadi tujuan pembelajaran matematika yang pertama sesuai Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 yang menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang siswa memiliki pemahaman konsep yang baik apabila mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep serta menggunakan konsep dalam pemecahan masalah.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Dewi (2014:94), pemahaman konsep matematika dapat diartikan dalam suatu proses pengamatan yang tidak langsung dalam menyerap pengertian dari konsep/teori yang akan dipahami dan mempertunjukkan kemampuannya di dalam menerapkan konsep/teori yang akan dipahami pada keadaan atau situasi permasalahan yang lebih luas. Sejalan dengan itu, Hudojo (2005:107) juga menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus

ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap matematika terlihat dari cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa masih belum dapat mengungkapkan kembali dengan lengkap konsep yang telah dipelajari, begitu juga menggunakan konsep dalam pemecahan masalah, masih banyak ditemukan siswa kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru, dikarenakan siswa tidak paham menggunakan konsep yang mana untuk pemecahan masalah tersebut. Hal ini disebabkan karena selama ini, pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas lebih kepada latihan soal-soal dan diskusi yang berpusat pada guru, belum memaksimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep adalah pembelajaran yang terpusat pada guru.

Untuk mencapai pemahaman konsep siswa dalam matematika, maka kegiatan pembelajaran harusnya tidak hanya sekedar kegiatan mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa, tetapi juga dapat membuat siswa memaknai kegiatan belajar itu sendiri dan meningkatkan keaktifan siswa selama belajar mengajar berlangsung. Oleh karena itu, bentuk kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara lain dengan model *Problem Based Learning* ataupun *Discovery Learning*.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran berdasarkan masalah nyata yang bersifat terbuka agar siswa dapat mengembangkan keterampilannya untuk

bisa menyelesaikan masalah tersebut. Rusman (2012:243) menyebutkan bahwa *Problem Based Learning* adalah suatu proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahamannya tentang fenomena itu. Karena proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* ini diawali dengan pemberian masalah dalam kehidupan sehari-hari, diharapkan siswa terbiasa untuk menganalisa, mengaplikasikan dan mengaitkan suatu konsep.

Minarni (2016) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dan meningkatkan aktivitas siswa didalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat menjadi salah satu model pembelajaran pilihan guru untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Selanjutnya, model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada kegiatan siswa untuk menemukan sesuatu. Menurut Wilcox dalam pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dengan melakukan percobaan ataupun observasi (Hosnan, 2014: 281). Selain itu, model pembelajaran *Discovery Learning* memberi keleluasaan bagi siswa untuk mengungkapkan pendapat berupa pernyataan ataupun pertanyaan, karena siswa tidak bergantung pada guru dalam hal memperoleh informasi, tetapi siswa juga dapat memanfaatkan lingkungan

yang ada di sekitarnya sebagai sumber informasi.

Efektifitas suatu pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran yang digunakan, namun pemanfaatan media yang tepat akan memaksimalkan tujuan pembelajaran dan meningkatkan pemahaman siswa. Christou, C., dkk (2006) mengungkapkan solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa yaitu “ dengan penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika, khususnya pembelajaran geometri 3D akan dapat meningkatkan kemampuan visualisasi siswa dan memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman yang lebih terhadap konsep-konsep matematika yang bersifat tiga dimensi.” Dalam artian pemanfaatan media komputer akan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan yang sedang dipelajarinya terlebih dalam pembelajaran geometri karena objek kajiannya berupa benda abstrak. Salah satu *software* dalam komputer adalah *Cabri 3D* dimana *software* ini merupakan *software* interaktif matematika yang sangat berguna dalam belajar mengajar geometri 3 dimensi (Widiyaningsih, 2013). Atas dasar hal tersebut, peneliti melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan media berbasis komputer yaitu dengan *software Cabri 3D* selama proses pembelajaran berlangsung di kelas. Hal tersebut dilakukan dengan alasan bahwa komputer mampu memvisualisasikan sebagian besar materi matematika dan kurikulum menuntut penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika serta tampilan komputer lebih menarik dibandingkan dengan papan tulis.

Berdasarkan uraian di atas diduga bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan *Cabri*

3D lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan bantuan *Cabri 3D*. Dikatakan demikian, sebab dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* memerlukan peran guru lebih banyak dibanding dengan model *Discovery Learning*. Guru memiliki peran sebagai pendukung siswa untuk bisa menyelesaikan masalah yang dimaksud dengan usaha mereka sendiri. Pada *Problem Based Learning* guru memiliki tugas untuk membimbing secara langsung penyelidikan yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Jadi, dapat dikatakan bahwa guru memiliki peran lebih aktif pada model pembelajaran *Problem Based Learning* daripada model *Discovery Learning*.

Namun yang menjadi permasalahan adalah beberapa penelitian sebelumnya tidak menyatakan demikian. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dari pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Karena adanya perbedaan hasil penelitian sebelumnya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan kedua model pembelajaran tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Cabri 3D*.

#### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan

menggunakan desain penelitian *posttest only control group design*. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Medan tahun ajaran 2016/ 2017 yang terdiri dari 9 (sembilan) kelas. Dari 9 (sembilan) kelas VIII di SMP Negeri 27 Medan dipilih sebanyak 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII-4 sebanyak 40 siswa sebagai kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* dan kelas VIII-6 sebanyak 40 siswa sebagai kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Cabri 3D* diperoleh dengan pengambil sampel dengan cara *Cluster Sampling*.

Selanjutnya variabel penelitian terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sementara variabel bebasnya adalah Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* dan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Cabri 3D*. Tahapan dalam penelitian ini terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan penilaian. Sebelum dilakukan penelitian dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen tes yang divalidkan oleh tiga validator dengan mempertimbangkan kesesuaian butir tes dengan indikator dari pemahaman konsep matematika serta memperhatikan keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal.

#### **Hasil Penelitian**

##### **Deskripsi Hasil Penelitian**

Dari hasil *posttest* pemahaman konsep matematika yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara ringkas disajikan dalam Tabel 1

**Tabel 1. *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

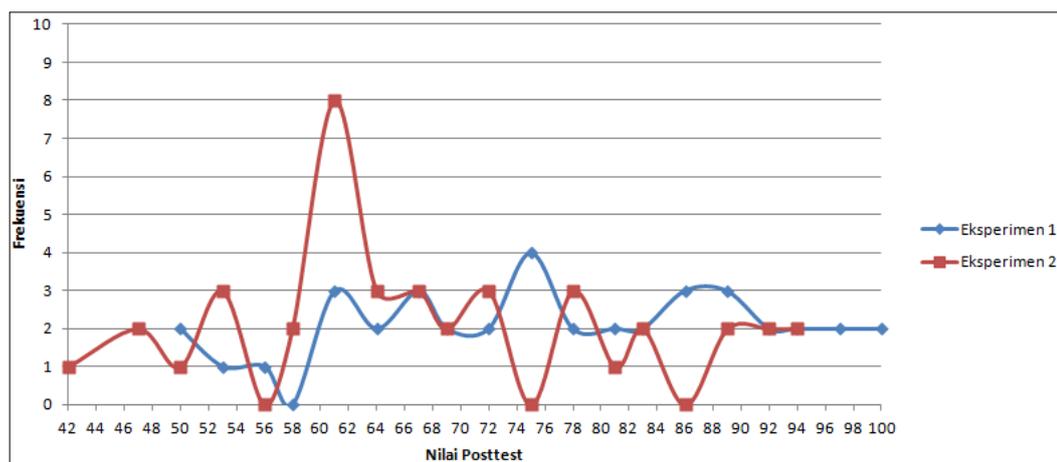
Statistik	Kelas	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Jumlah Siswa	40	40
Nilai Maksimum ( $X_{maks}$ )	100	94
Nilai Minimum ( $X_{min}$ )	50	42
Rata- Rata	76,95	68,175
Simpangan Baku	14,08937	13,91713

Tabel 1. menunjukkan data pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah dilakukan proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning*. Rentang nilai pada kelas eksperimen 1 yaitu 50 sedangkan pada kelas eksperimen 2 yaitu 52. Hal ini menunjukkan bahwa rentang kedua kelas tidak jauh berbeda. Nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen 1 dengan nilai 100. Artinya pemahaman konsep matematika perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen 1.

Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas, kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 dengan selisih 8,775. Hal ini menunjukkan

bahwa rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen 1 di atas rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen 2. Simpangan baku skor pemahaman konsep matematika kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen 2, hal ini berarti rata-rata penyimpangan nilai siswa kelas eksperimen 1 dari nilai rata-rata kelasnya lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2, atau dengan kata lain nilai siswa kelas eksperimen 1 lebih menyebar dibandingkan kelas eksperimen 2.

Berdasarkan perhitungan daftar nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 perbandingan persebaran data di kedua kelas dapat dilihat pada gambar.



**Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Berdasarkan kurva di atas, terlihat bahwa nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen 1 dengan nilai 100, sedangkan nilai terendah terdapat pada kelas eksperimen 2 dengan nilai 42. Selain itu, berdasarkan rata-rata, penyebaran nilai pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen 1 cenderung mengumpul di atas nilai rata-rata kelas eksperimen 2 (68,175). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 1

lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 2.

## Hasil Penelitian

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors dengan syarat normal adalah  $L_0 < L_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Secara ringkas hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Ringkasan Uji Normalitas Data *Posttest* Siswa**

Data	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}(\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
40	Eksperimen 1	0,06371	0,140089	Normal
40	Eksperimen 2	0,121916	0,140089	Normal

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil uji normalitas pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  menunjukkan data *posttest* dari kedua sampel memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Hal ini diperoleh dengan membandingkan nilai signifikansi hasil perhitungan dengan  $\alpha$  yang telah ditetapkan. Nilai signifikansi *posttest* pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen 1 adalah  $L_0 (0,06371) < L_{tabel} (0,140089)$  yang berarti data berdistribusi normal dan pada kelas eksperimen 2 adalah  $L_0 (0,121916) < L_{tabel} (0,140089)$  yang juga berarti data berdistribusi normal.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas data dengan menggunakan uji F. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak atau kedua varians berbeda. Sedangkan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima atau kedua varians homogen. Dengan derajat kebebasan pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan derajat kebebasan penyebut =  $(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Ringkasan hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen 1	198,5103	1,0249	1,697	Homogen
Eksperimen 2	193,6865			

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $F_{hitung} (1,0249) < F_{tabel} (1,697)$  yang artinya varians nilai *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas sama atau homogen.

Pengujian normalitas dan homogenitas telah menunjukkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep matematika pada kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas juga sama atau homogen, oleh karena itu dilakukan pengujian hipotesis

### 3. Uji Hipotesis

menggunakan uji t sepihak. Hipotesis yang akan diujikan yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : Rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D*

$\mu_2$  : Rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan

model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Cabri 3D*.

Setelah diberikan perlakuan maka diperoleh nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dengan nilai rata-rata 76,95 dan nilai *posttest* kelas eksperimen 2 dengan nilai rata-rata 68,175. Ringkasan perhitungan uji hipotesis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Data *Posttest***

Uji sepihak	Data Kelas	Nilai Rata-Rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
	Eksperimen 1	76,95			
	Eksperimen 2	68,175			

Berdasarkan tabel 4. di atas, hasil pengujian pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 78$  dengan  $t_{hitung} = 2,802368$  dan  $t_{tabel} = 1,66462$  sehingga terlihat  $t_{hitung}(2,802368) > t_{tabel}(1,66462)$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* lebih tinggi dibandingkan rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Cabri 3D*.

## Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 27 Medan ini melibatkan dua kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen 2 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, dimana kedua kelas dalam pembelajarannya sama- sama

menggunakan bantuan *Software Cabri 3D*.

Perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* yang paling mendasar adalah pada model pembelajaran *Problem Based Learning*, pembelajarannya berdasarkan masalah dan dimulai dari masalah kehidupan nyata yang memberikan kesempatan pada siswa dalam memilih dan melakukan penyelidikan agar dapat memecahkan masalah tersebut. Sementara model pembelajaran *Discovery Learning*, pembelajarannya memanfaatkan pengetahuan sebelumnya dan mengaitkannya untuk menemukan suatu jawaban dari pernyataan/ masalah yang dimilikinya.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, kemudian kedua kelas diberikan *posttest* atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematikanya. *Posttest* yang diberikan kepada dua kelas adalah sama dan mengacu kepada indikator dari pemahaman konsep matematika siswa yaitu kemampuan translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Secara keseluruhan dari hasil *posttest*

yang ada diperoleh rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 1 yaitu 76,95 lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 2 yaitu 68,175.

Hal di atas dibuktikan dengan dilakukannya pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t satu pihak. Setelah dilakukan uji hipotesis pada data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa, secara statistik diperoleh  $t_{hitung}(2,8034) > t_{tabel}(1,66462)$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* lebih tinggi dibandingkan rata-rata *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Cabri 3D*.

Dengan merujuk pada nilai rata-rata *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas eksperimen terlihat bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini dikarenakan model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya, mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir dan memudahkan

siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata. Selain itu dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* fase demi fase yang lebih terstruktur dan sistematis dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Meskipun demikian, baik *Problem Based Learning* maupun *Discovery Learning* sama-sama dapat menjadikan siswa terbiasa aktif dalam menyelesaikan masalah berpikir secara individual untuk mendapatkan konsep. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran bukan hanya sekedar mentransfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru, sehingga siswa aktif dengan berbagai cara membangun sendiri pengetahuannya. Dalam pembelajaran dengan model *Based Learning* dan model *Discovery Learning* sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika di kedua kelas eksperimen tersebut. Hanya saja rata-rata hasil *posttest* di kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan di kelas dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yaitu May (2016) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika yang dikenai dengan *Problem Based Learning* mempunyai tingkat kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang dikenai dengan *Discovery Learning*. Selain itu Minarni (2016) juga melakukan penelitian yang sejalan dengan simpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dan meningkatkan aktivitas siswa didalam kegiatan pembelajaran. Sehingga model pembelajaran PBL

lebih baik digunakan untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

### Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Cabri 3D* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Cabri 3D* di kelas VIII SMP Negeri 27 Medan.

### Saran

1. Bagi guru matematika disarankan untuk dapat mengajarkan materi kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran yang mengajak siswa untuk menemukan sendiri konsep kubus dan balok sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu kepada guru dapat diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* yang memungkinkan untuk diterapkan sebagai usaha dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Kepada siswa SMP Negeri 27 Medan disarankan lebih berani dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide dan mempergunakan seluruh perangkat pembelajaran sebagai acuan yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif sehingga guru dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran.
3. Kepada penelitian lanjutan agar hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk

menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok ataupun materi yang lain serta dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik yang dapat meningkatkan mutu pendidikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Christou,C., dkk, (2006), Developing the 3DMath Dynamic Geometry Sofware: Theoretical Perspectives on Design, *International Journal for Technology in Mathematics Education*, **13**(4), 168-174.
- Depdiknas, (2014), *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP*, Depdiknas, Jakarta.
- Dewi, Vera, (2014), Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing, *Jurnal Saintech*, **6**, 2086-9681 .
- Hosnan, (2014), *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Ghalia Indonesia ,Bogor.
- Hudojo, (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Minarni, Ani, dkk, (2016), Mathematical Understanding and Representation Ability of

- Public Junior High School in North Sumatra, *Journal on Mathematics Education*, **7**(1), 2087-8885.
- Murizal, dkk, (2012), Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching, *Jurnal Pendidikan Matematika*, **1**(1).
- Rahayu, dkk, (2015), Eksperimentasi Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Pada Materi Perbandingan dan Skala Ditinjau dari Sikap Peserta Terhadap Matematika Didik Kelas VII SMP Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, **3**(3), 2339- 1685.
- Rusman, (2012), *Model- Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Widiyaningsih, (2013) Keefektifan Pembelajaran Model Quantum Teaching Berbantuan Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Kreano*. **4** (1), 2086-2334.