

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
LEARNING PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KUBUS DAN BALOK KELAS VIII-1 SMP MUHAMMADIYAH 29  
PADANGSIDIMPUAN**

**Try Wahyuni, Agus Makmur, Yuni Rhamayanti**

Pendidikan Matematika, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan  
*WahyuniTry@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dikelas VIII-1SMP Muhammadiyah 29 Padangsidimpuan. 2) mengetahui tingkat keaktifan siswa terhadap pembelajaran Problem Based Learning dikelas VIII-1SMP Muhammadiyah 29 Padangsidimpuan. 3) mengetahui tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. Jenis penelitian ini adalah PTK yang tujuannya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dengan penerapan model Problem Based Learning. Adapun Subjeknya adalah siswa kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 29 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 27 siswa (12 perempuan dan 15 laki laki). Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning pada siklus I diperoleh dengan kategori minimal "cukup" yaitu 70,37% dan pada siklus II meningkat menjadi 85,18%. Peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 14,81% dengan indikator pencapaian telah mencapai  $\geq 80\%$ . Kemudian untuk hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I diperoleh dengan kategori "cukup" yaitu 74,90% pada siklus II 82,42% dengan kriteria "Baik". Sedangkan untuk hasil observasi kemampuan guru pada siklus I dan siklus II diperoleh dengan kategori "Baik".

*Kata kunci: Pemahaman Konsep, Problem Based Learning*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan siswa. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, siswa akan bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu dan teknologi. Hal tersebut menuntut sumber daya manusia yang mampu berkompetensi secara global yang memerlukan keterampilan tinggi.

Dalam lampiran permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mendapatkan beberapa hal sebagai berikut : (1) Memahami konsep matematika, (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, (3) Menggunakan penalaran pada sifat, (4) Mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika. (8) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran di atas bahwa siswa harus mampu memahami konsep matematika. Bila siswa telah memahami konsep konsep matematika, maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Adapun indikator pemahaman konsep ialah: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep, (b)

Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (c) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti ketika guru mengajar, guru menulis materi lalu menjelaskan dan memberi contoh, sebagian siswa mengatakan mengerti. Namun ketika diberikan soal kelihatannya siswa tidak dapat mengerjakannya dengan alasan lupa caranya, bingung, bahkan ada siswa yang tidak mengumpulkan lembar jawaban. Selain itu, waktu pembelajaran tidak mendukung. Mata pelajaran matematika belajar sehabis olah raga, siswa letih sehingga tidak bias konsentrasi. Hal ini dikarenakan guru mengejar target kurikulum sehingga materi yang dipelajari hari ini belum tentu diulang besok, sementara materi tersebut belum dikuasai siswa. Hal ini menyebabkan siswa kurang memahami konsep.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan ibu Mintan M Ritonga S.Pd pada hari Senin 29 april 2019 selaku guru bidang studi matematika kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 29 Padangsidempuan mengatakan bahwa kurangnya pemahaman konsep matematika siswa, ketika KBM siswa hanya mendengar, memperhatikan, mencatat kemudian mengerjakan soal. Siswa cenderung menyelesaikannya dengan meniru cara guru dan yg lebih aktif berpikir adalah guru, siswa kebanyakan bertindak sebagai penerima materi dan belajar secara individual. Dengan pendekatan pembelajaran tersebut siswa tidak diberikan penekanan pada penerapan matematika dalam menganalisis dan inferensi suatu informasi ataupun unsur-unsur yang diperlukan dalam membuat suatu kesimpulan yang masuk akal dalam pengambilan keputusan masalah matematika sehingga mengakibatkan pemahaman konsep

siswa dalam penyelesaian masalah matematika masih rendah.

Dibuktikan dengan hasil tes diagnostic yang dilakukan peneliti, dari 27 siswa yang kategori pemahaman konsep nya sangat baik sebanyak 3 orang (11,11%), kategori baik 6 orang (22,22%) kategori cukup 5 orang (18,52%) kategori kurang 8 orang (29,63%) dan kategori sangat kurang 5 orang 18,52%)

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu adanya perbaikan yang dilakukan untuk menjadikan proses belajar mengajar yang efektif. Misalnya dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih inovatif dan menekankan proses belajar siswa aktif sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika dapat ditingkatkan.

Solusi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik ialah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. PBL ialah Salah satu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan “belajar dan belajar” untuk mencari solusi masalah yang nyata.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based learning* di kelas VIII-1 SMP

Muhammadiyah 29  
 Padangsidempuan ?

2. Bagaimana tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*?
3. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*?

### METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Ahmad nizar (2016) menyatakan “PTK ialah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar mengajar, untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan, meningkatkan kualitas pendidikan atau pengajaran yang diselenggarakan oleh guru/ pengajar-peneliti itu sendiri, yang dampaknya diharapkan tidak ada lagi permasalahan yang mengganjal di kelas”.

Instrument tes digunakan untuk mengumpulkan data yang sifatnya mengevaluasi hasil suatu proses. Terdiri dari soal bentuk uraian yang disusun berdasarkan materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang diujikan di setiap akhir siklus.

**Tabel 1 Kisi-Kisi Siklus I dan Siklus II**

No	Indikator	No soal	
		Siklus I	Siklus II
1.	Menyebutkan unsur unsur kubus dan balok	1,2	
2.	Membuat jaring jaring kubus dan balok	3,4	

3.	Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok		5,6,7,8
4.	Menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok		5,6,7,8

Tes tersebut diambil dari bank soal matematika dan buku panduan matematika. Kemudian soal-soal tersebut diujikan kepada siswa kelas VIII-1. Setelah diujikan, kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes.

Data yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Permasalahan dalam penelitian ini dilakukan langkah-langkah untuk menjawabnya, yaitu sebagai berikut:

a. Peneliti akan menggunakan tes *diagnostic* untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi tindakan, tujuannya untuk mengetahui tingkat kemampuan belajar matematika siswa.

b. Setelah model pembelajaran *Problem Based Learning* digunakan dalam pembelajaran pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok maka peneliti akan kembali memberikan tes disetiap akhir siklus, tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok.

c. Untuk mengetahui besarnya persentase peningkatan kemampuan siswa pada pokok bahasan kubus dan balok. Digunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persen yang dicari

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

**Tabel 2 Pedoman Pengklasifikasian Nilai**

No	Skor Mentah	Kualifikasi Nilai
1	90 – 100	Sangat Baik
2	80 – 89	Baik
3	65 – 79	Cukup
4	55 – 64	Kurang
5	0 – 54	Sangat Kurang

Nur kencana ( 1986: 80)

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas (PTK) ini dapat dilihat dari:

1) Keberhasilan kelas dilihat dari apabila rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika

siswa meningkat yang ditandai dari hasil tes setelah siswa diberi tindakan mencapai 80% siswa memperoleh nilai minimal “cukup” dari siswa yang mengikuti tes pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan kubus dan balok dikelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 29 Padangsidimpuan Tahun Pelajaran 2019-2020.

- 2) Meningkatnya kadar aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar yang dilihat dari lembar observasi dengan presentasi ketercapaian minimal 80% dari seluruh aspek yang diamati.
- 3) Meningkatnya tingkat kemampuan guru untuk tiap pertemuan mencapai kriteria

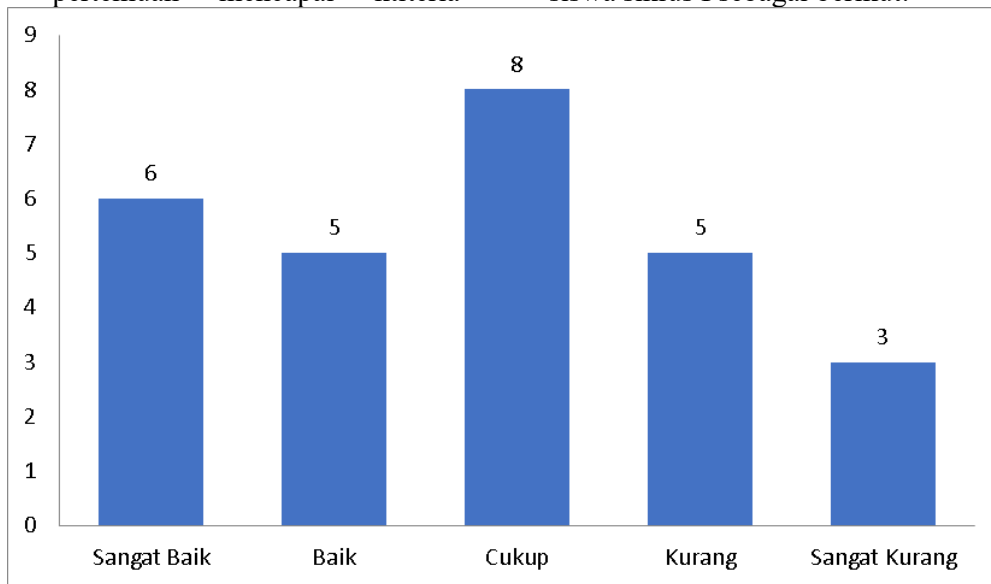
minimal “baik” dengan presentase ketercapaian minimal 80% dari seluruh aspek yang diamati.

Jika indikator ini tercapai maka siklus dalam penelitian ini akan berakhir dan dihentikan. Upaya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan kubus dan balok dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dianggap berhasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati grafik yang menggambarkan tingkat hasil tes siswa siklus I sebagai berikut:



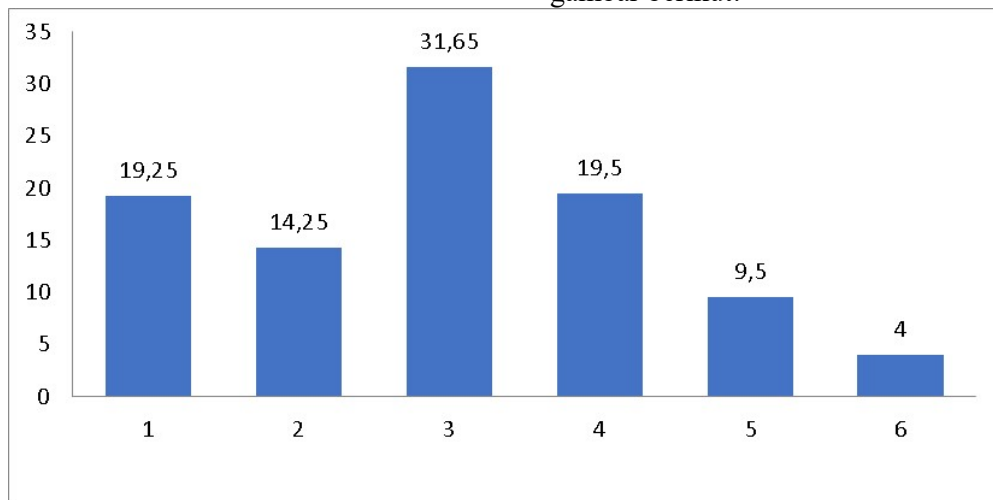
### Gambar 1 Grafik Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Siklus I

Berdasarkan tabel dan grafik diatas dapat dilihat hasil belajar siswa masih pada kategori kurang dari 80%, sehingga siklus I

dinyatakan belum tuntas dan dilanjutkan ke siklus II. Maka, peneliti melakukan refleksi dengan mengevaluasi segala kegiatan yang terjadi di siklus I.

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Secara keseluruhan aktivitas siswa pada siklus I dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2 Grafik Persentase Aktifitas Siswa Siklus I**

Keterangan:

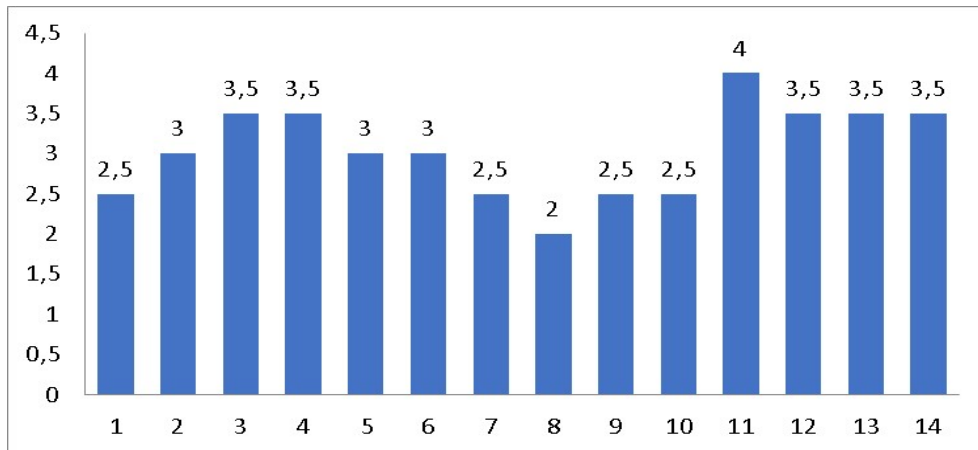
1. Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru /teman yang aktif
2. Membaca/ memahami soal LKS
3. Menulis ( menyelesaikan/ mempersentasekan, rangkuman/kesimpulan/hal-hal yang penting)
4. Berdiskusi/ bertanya kepada teman
5. Berdiskusi/ bertanya kepada guru
6. Perilaku siswa yang tidak relevan dalam kegiatan KBM ( mengganggu teman/ permisi dari kelas).

Berdasarkan tabel dan grafik diatas persentase aktivitas siswa

siklus I yaitu 74,90% hal ini menunjukkan hasil persentase aktivitas siswa belum sesuai dengan persentase yang diharapkan yaitu  $\geq 80\%$  . hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Untuk itu peneliti dan kolaborator (guru) melakukan refleksi untuk tindakan yang lebih baik pada siklus berikutnya, agar hasil yang didapat sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus II.

#### **Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Siklus I**

Gambaran kemampuan guru mengelola pembelajaran pada siklus I disajikan sebagai berikut:



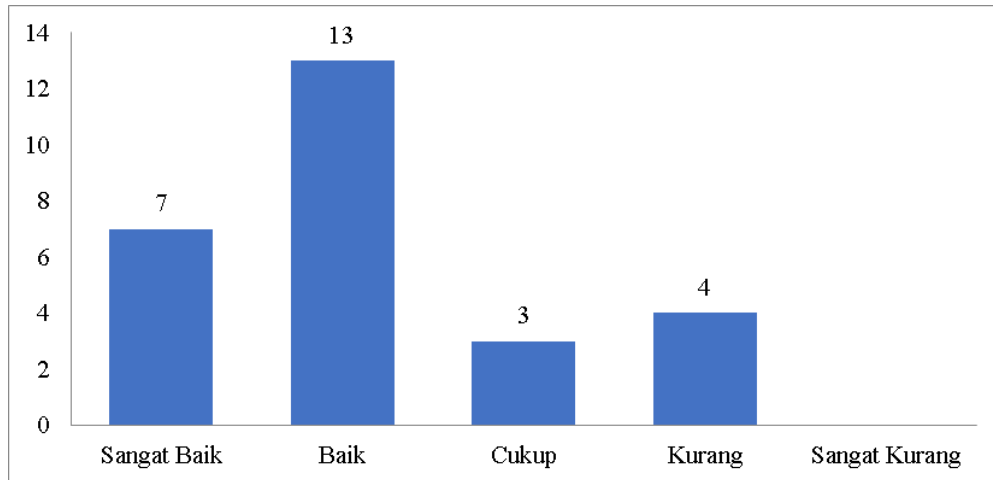
**Gambar 3 Grafik Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Siklus I**

Keterangan:

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan memotivasi siswa/mengkomunikasikan tujuan pembelajaran.</li> <li>2. Kemampuan menghubungkan pelajaran pada saat itu dengan pelajaran sebelumnya atau membahas PR.</li> <li>3. Kemampuan membahas soal.</li> <li>4. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban dan cara menjawab soal, dengan memberikan bantuan terbatas.</li> <li>5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi siswa dalam bekerja.</li> <li>6. Kemampuan mendorong siswa untuk membandingkan jawaban dengan jawaban temannya.</li> <li>7. Kemampuan memimpin diskusi kelas/menguasai kelas.</li> <li>8. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menarik kesimpulan tentang</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>konsep/prinsip/definisi/teorema/rumus/prosedur matematika.</li> <li>9. Kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau menjawab pertanyaan.</li> <li>10. Kemampuan menegaskan hal-hal penting/inti sari berkaitan dengan pembelajaran.</li> <li>11. Kemampuan menyampaikan judul sub materi berikutnya/memberikan PR kepada siswa/menutup pembelajaran.</li> <li>12. Kemampuan mengelola kelas.</li> <li>13. Antusias siswa.</li> <li>14. Antusias guru.</li> </ol> |
|---|---|

**Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Siklus II**

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati grafik dibawah ini yang menggambarkan tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa siklus II



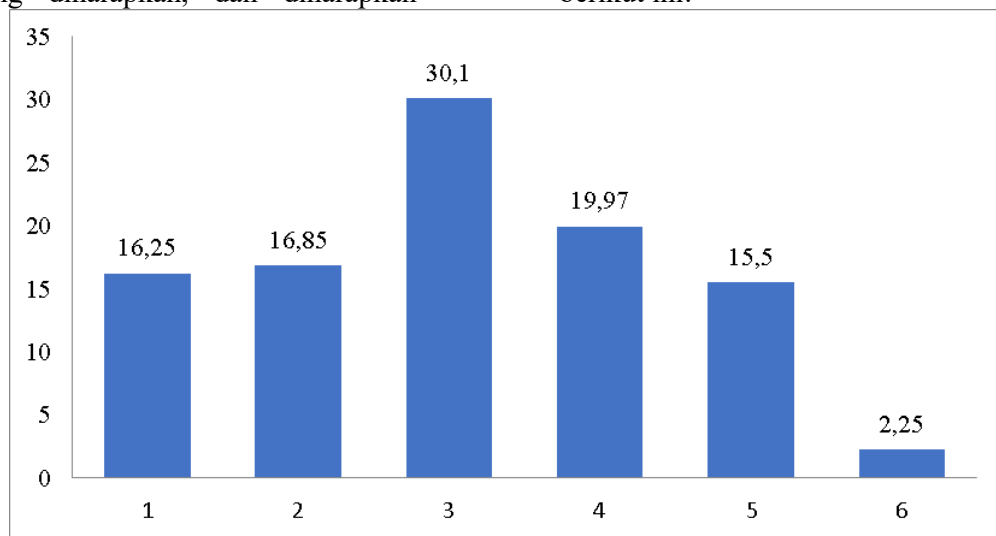
**Gambar 4 Grafik Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Siklus II**

Dari grafik diatas dapat dilihat hasil belajar siswa memperoleh kategori “baik”.Dimana kategori “kurang” dan “sangat kurang” mengalami penurunan. Dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh sudah memenuhi kriteria yang diharapkan, dan diharapkan

model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diterapkan pada pembelajaran berikutnya.

**Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Secara keseluruhan pencapaian aktivitas siswa pada siklus II dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 5 Diagram Aktivitas Siswa Siklus II**

**Keterangan :** no 1 – 6 sama seperti keterangan diagram aktivitas siswa siklus I

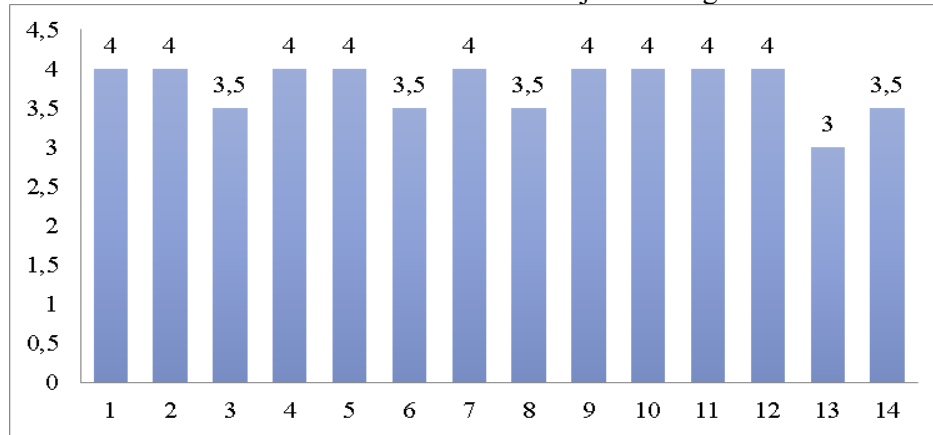
Berdasarkan uraian diatas, terlihat kadar aktivitas siswa sudah terpenuhi sesuai dengan kriteria yang di harapkan. Siswa sudah terbiasa

dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dari hasil tersebut, penelitian ini diberhentikan karena sesuai dengan kriteria yang diharapkan dalam penelitian ini.



**Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Siklus II**

Gambaran kemampuan guru mengelola pembelajaran pada siklus II disajikan sebagai berikut:



**Gambar 6 Diagram Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Siklus II**

Keterangan : no. 1 – 14 Sama seperti keterangan kemampuan guru mengelola pembelajaran siklus I

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok di kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 29 Padangsidempuan tahun pelajaran 2019-2020. Pada siklus I hasil tes pemahaman konsep siswa sebesar 77,78% dan pada siklus II 85,17% hasil yang didapat pada siklus II menunjukkan bahwa sudah dapat terpenuhi kategori yang diharapkan yaitu  $\geq 80\%$ . Berdasarkan hasil siklus I dan siklus II terdapat peningkatan persentase penilaian sebesar 7,39% dari 27 siswa yang mengikuti tes.

2. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan guru mengelola pelajaran, hal ini diungkapkandarihasil analisis data pada siklus I diperoleh rata rata nilai kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 3,43% dan siklus II 3,84%.
3. Kemampuan guru mengelola pembelajaran dikelas VIII-1 meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal ini didukung dengan kategori yang didapat pada siklus I yaitu kategori “Baik” namun masih ada yang belum terpenuhi. Sedangkan pada siklus II mendapat kategori “Baik” dan setiap aspek pengamatan juga “Baik” untuk itu hasil yang diharapkan telah terpenuhi karena sudah sesuai dengan kategori minimal “Baik”.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi, 2006, *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi aksara
- Aunurrahman, 2013, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta
- Erman, Suherma,2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Remaja Rodaskarya
- <http://Jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/Khazanah/article/view/1062/983>. Diakses pada tanggal 19 juli 2019 (13:12)
- <http://jurnaltarbiah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/download/188/175>. Diakses pada tanggal 19 juli 2019 (17:13)
- Mudjionodan Dimyati,2010, *BelajardanPembelajaran*, Jakarta : PT RinekaCipta
- Rangkuti, Ahmad Nizar, 2016, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Cita Pustaka
- Sagala, Syaiful, 2013,*Konsep dan Makna Pembelajaran*,Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina, 2010, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta :Kencana
- Sudijino, Anas, *pengantar evaluasi pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada