BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian tindakan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi, yang berlokasi di Jalan Cempaka Putih Barat XIV No.15 Senen Jakarta Pusat. Penelitian dilaksanakan dari bulan September sampai dengan Desember 2016.

C. Metode dan Desain Intervensi Tindakan

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas berasal dari bahasa Inggris *classroom action research,* adalah suatu kegiatan penelitian dengan mencermati sebuah kegiatan belajar yang diberikan tindakan, yang secara sengaja dimunculkan dalam sebuah kelas, yang bertujuan memecahkan masalah atau

meningkatkan mutu pembelajaran di kelas tersebut.[1] Menurut pendapat tersebut, PTK dilaksanakan dalam rangka memecahkan masalah, memperbaiki kondisi, mengembangkan serta meningkatkan mutu pembelajaran.

Penelitian tindakan merupakan strategi pemecahan masalah yang berfungsi untuk mengambil tindakan yang tepat dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki pembelajaran. Penelitian tindakan kelas (PTK) atau *classroom action research* adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara: (1) merencanakan, (2) melaksanakan, dan (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjannya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.[2] Model yang digunakan dalam PTK ini adalah model Kemmis dan Mc.Taggart dengan menggunakan proses siklus (putaran/spiral).

2. Desain Intervensi Tindakan

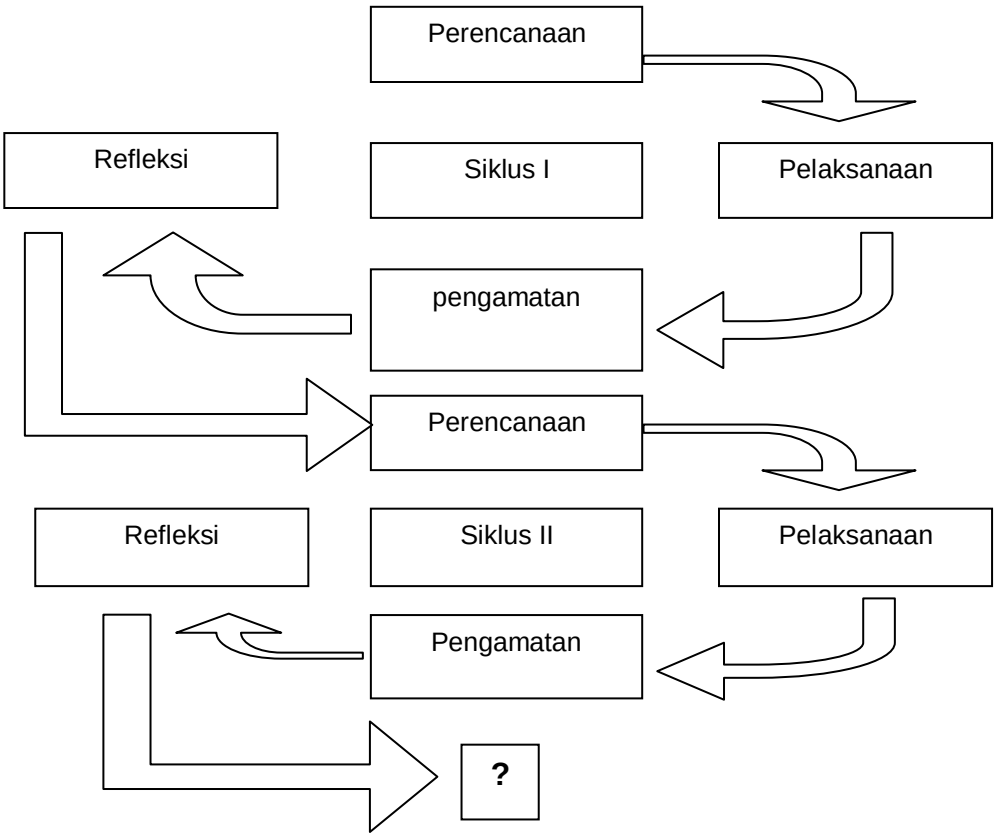
Desain intervensi tindakan/rancangan siklus penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mc.Taggart yang berbentuk spiral. Adapun prosedur kerja dalam penelitian tersebut dalam beberapa tahapan yakni: (a) perencanaan *(plan*), (b) tindakan (*act),* (c) observasi (*observe*), dan (d) refleksi (*reflect),*

---

[1] Paizaluddin dan Ermalinda, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)* (Bandung: Alfabeta, 2013), p. 7

[2] Wijaya Kusumah dan Dedi Dwitagama, *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: PT. Indeks, 2009), p. 9

kemungkinan dilanjutkan dengan perencanaan ulang *(replaning),* tindakan, observasi dan refleksi untuk siklus berikutnya. Model Kemmis dan Mc Taggart dengan menggunakan proses siklus (putaran/spiral) digambarkan seperti berikut ini.



Gambar 3.1 Desain intervensi Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan Mc.Taggart[3]

[3] Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), p. 16

Secara umum pelaksanaan intervensi tindakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan Tindakan *(Planning)*

Sebelum melaksanakan tindakan, maka perlu perencanaan sebagai tindakan persiapan yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan.

b. Pelaksanaan Tindakan *(Acting)*

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan. Pada saat pelaksanaan tindakan, kegiatan mengobservasi dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan refleksi, hal ini sebagai suatu kenyataan proses pembelajaran yang utuh.

c. Observasi *(Observing)*

Observasi merupakan upaya untuk merekam proses yang terjadi selama proses belajar berlangsung.

d. Refleksi *(Reflecting)*

Refleksi dimaksudkan sebagai upaya untuk mengkaji apa yang telah dilakukan sudah berjalan dengan baik dan bagian mana yang belum serta apa yang perlu dilakukan selanjutnya. Hasil refleksi digunakan untuk menetapkan langkah selanjutnya dalam upaya untuk menghasilkan perbaikan.

D. Subyek/Partisipan dalam Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat. Siswa tercatat sebagai siswa kelas IVb tahun ajaran 2016-2017. Jumlah siswa kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi berjumlah 25 orang. Laki-laki berjumlah 14 orang, sedangkan perempuan berjumlah 11 orang.

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat dan rekan sejawat yang merupakan guru di sekolah tersebut yang bertindak sebagai pengamat yang dipercaya akan berkolaborasi dan dapat bekerja sama untuk memberi masukan, kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini.

E. Peran dan Posisi Peneliti dalam Penelitian

Peran peneliti dalam penelitian ini sebagai pemimpin perencanaan *(planner leader),* pelaksana tindakan, sekaligus pembuat laporan. Sebagai pemimpin perencanaan tindakan dalam penelitian ini, maka pada pra penelitian, peneliti melakukan pengamatan terhadap proses kegiatan pembelajaran matematika di kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat, kemudian membuat perencanaan tindakan yang akan dilakukan.

Adapun posisi peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai pelaku utama artinya derajat keikutsertaan peneliti dikategorikan pada peran aktif

peneliti sebagai pelaksana pembelajaran (tindakan) peneliti langsung melakukan kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bersifat kolaboratif maka kerjasama (kolaborasi) antara observer dengan peneliti sangat penting dalam menggali dan mengkaji permasalahan nyata yang dihadapi.

F. Tahapan Intervensi Tindakan

Intervensi tindakan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu terdiri dari 2 (dua) siklus. Setiap siklus memiliki 4 tahapan yaitu: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan Tindakan, (3) Mengobservasi dan Mengevalusi, dan (4) Refleksi.

1. Perencanaan Tindakan *(Planning)*

Rencana tindakan merupakan tindakan operasional yang direncanakan untuk memperbaiki, meningkatkan atau mengubah perilaku, sikap atau khususnya peningkatan belajar. Tahap perencanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah *(problem based learning)*, disusun berdasarkan masalah yang hendak dipecahkan dan hipotesis yang telah diajukan. Adapun rencana kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian tindakan kelas ialah:

a. Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah.
b. Merencanakan pembelajaran berupa rencana pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses mengajar.
c. Menyampaikan tujuan yang akan dicapai.

d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menekankan pada model pembelajaran berbasis masalah *(problem based learning).*
e. Menyiapkan alat/media pembelajaran yang akan digunakan saat berlangsungnya pembelajaran.
f. Menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan digunakan dalam proses belajar siswa.
g. Menyiapkan lembar diskusi untuk kelompok.
h. Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah, yang meliputi observasi kinerja guru dan observasi siswa dalam proses pembelajaran.
i. Menyiapkan tes pemahaman konsep matematika tentang pecahan.

2. Pelaksanaan Tindakan *(Acting)*

Pada tahap ini adalah melaksanakan penelitian tindakan kelas sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun dalam skenario pembelajaran. Tahap pertama orientasi siswa pada masalah, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik, mengajukan fenomena serta memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah.

Tahap kedua mengorganisasi siswa untuk belajar, pada tahap ini guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah-masalah. Selanjutnya tahap ketiga membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada tahap ini guru

mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Tahap keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya, tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Selanjutnya tahap kelima menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, merupakan tahap terakhir guru membantu siswa dalam melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

3. Observasi *(Observing)*

Dalam tahapan ini observer mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan dan catatan lapangan. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang telah disusun sebelumnya, serta untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat menghasilkan perubahan yang diharapkan yakni meningkatkan pemahaman konsep matematika tentang pecahan.

4. Refleksi *(Reflecting)*

Setelah peneliti melakukan proses pembelajaran, peneliti mengumpulkan dan menganalisis data hasil observer, baik peneliti maupun

kolaborator bersama-sama melakukan refleksi (mengevaluasi kembali proses belajar mengajar yang telah dilakukan) berupa diskusi balikan antara peneliti dan observer.

Tahapan refleksi dilakukan untuk mengkaji sejauh mana hasil tindakan yang telah dilaksanakan dan mencari pemecahan terhadap permasalahan yang timbul. Hasil dari refleksi digunakan untuk menetapkan langkah selanjutnya dalam upaya menghasilkan tindakan lebih lanjut.

G. Hasil Intervensi Tindakan yang Diharapkan

Pencapaian keberhasilan dari setiap tindakan yang dilaksanakan pada setiap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning)* di kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat dapat dilihat dari dua aspek, yaitu: (1) proses, artinya jika proses pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dirancang dengan menggunakan pemantauan tindakan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis masalah, yang di tandai dengan 75% dari target yang telah ditentukan peneliti; dan (2) evaluasi, yaitu apabila penelitian dianggap berhasil jika adanya perubahan, perbaikan, peningkatan pada pemahaman konsep matematika siswa yang ditandai dengan 75% dari jumlah siswa sudah mencapai skor ≥ 70.

H. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data pemantauan tindakan (*action)* dan data penelitian *(research)*. Data pemantauan tindakan merupakan data yang digunakan untuk mengontrol kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana. Data penelitian adalah data tentang variabel penelitian yaitu pemahaman konsep matematika tentang pecahan melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning).*

2. Sumber data

Sumber data yang dikenai tindakan adalah seluruh siswa kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 11 orang siswa perempuan dan 14 orang siswa laki-laki pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017, berupa data penelitian pemahaman konsep matematika tentang pecahan. Adapun sumber data pemantau pada penelitian tindakan ini adalah tindakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning)* di SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat.

I. Instrumen Pengumpulan Data yang Digunakan

1. Definisi Konseptual dan Operasional Pemahaman Konsep Matematika tentang Pecahan

a. Definisi Konseptual

Pemahaman konsep matematika tentang pecahan adalah kemampuan siswa untuk memahami tentang konsep bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan dan merupakan ilmu dasar dalam pembelajaran matematika. Jika siswa memahami materi yang dipelajari tentang pecahan maka siswa dapat membedakan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasi, memberikan contoh, dan menuliskan kembali.

b. Definisi Operasional

Pemahaman konsep matematika yaitu skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes tentang pecahan yang diperoleh dengan melakukan tes subjektif dalam bentuk essay sebanyak 15 butir soal dengan skor 2 per jawaban benar pada setiap soal dengan komponen membedakan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, menuliskan kembali, dan memberi contoh. Skor 0= siswa tidak memberi jawaban; skor 1= siswa mampu memberi jawaban mengenai konsep pecahan, namun kurang tepat; dan skor 2= siswa mampu memberi jawaban mengenai konsep pecahan secara benar dan lengkap.

Skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes subjektif dalam bentuk essay tentang pecahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\textbf{Skor akhir} = \frac{\textbf{jumlah jawaban benar}}{\textbf{30}} \textbf{ X } \textbf{100}$$

c. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi dibuat untuk menyusun instrumen yang memuat komponen-komponen dari variabel atau aspek yang akan diukur datanya atau himpunan datanya. Rincian dan penguraiannya berdasarkan batasan definisi konseptual dan operasional instrumen pemahaman konsep matematika tentang pecahan.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pemahaman Konsep Matematika tentang Pecahan

	Indikator	**No butir**
Pemahaman Konsep	Membedakan pecahan yang lebih besar dan yang lebih kecil	8,15
	Memperluas pecahan dengan mencari pecahan yang senilai	2,5,9
	Menyimpulkan soal cerita pecahan	6,7,11
	Menggeneralisasikan pola-pola pecahan	1,10
	Menuliskan kembali letak pecahan pada garis bilangan	3,13
	Memberi contoh pecahan sederhana melalui gambar	4,12,14
	Jumlah	15

2. Definisi Konseptual dan Operasional Model Pembelajaran Berbasis Masalah *(Problem Based Learning)*

a. Definisi Konseptual

Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada permasalahan yang autentik (nyata) yang akan mendorong siswa untuk berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran melalui rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.

b. Definisi Operasional

Model pembelajaran berbasis masalah adalah skor yang diperoleh guru dan siswa dari hasil pengamatan dalam proses pembelajaran dengan langkah-langkah orientasi masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan menggunakan lembar pengamatan. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran masing-masing terdiri dari 20 butir dengan skala skor 1 sampai 4. Skor 4=sangat baik, skor 3=baik, skor 2=cukup, dan skor 1=kurang.

Skor yang diperoleh guru dan siswa dari hasil pengamatan dalam proses pembelajaran berbasis masalah dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\textbf{Skor akhir} = \frac{\textbf{jumlah skor perolehan}}{\textbf{80}} \textbf{ X } \textbf{100}$$

c. Kisi-kisi Instrumen

Untuk mengumpulkan data dan mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning)* dengan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Pemantau Tindakan Melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah *(Problem based Lerning)*

No	Tahapan	Indikator	Butir Pernyataan	Jumlah
A	**Segi Guru**			
1	**Tahap 1** Orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan perangkat yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.	1, 2, 3, 4, 5	5
2	**Tahap 2** Mengorganisasi siswa untuk belajar dan meneliti	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan	6, 7	2

		masalah tersebut		
3	**Tahap 3** Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan serta pemecahan masalah.	8, 9, 10, 11	4
4	**Tahap 4** Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu siswa berbagi tugas dengan temannya.	12, 13, 14	3
5	**Tahap 5** Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantuk siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa dan proses-proses yang siswa gunakan.	15, 16, 17, 18, 19, 20	6
Jumlah				20
B	**Segi Siswa**			
1	**Tahap 1** Orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Siswa mendengarkan tujuan, menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan, dan memahami masalah.	1, 2, 3, 4, 5	5
2	**Tahap 2** Mengorganisasi siswa untuk belajar dan meneliti.	Siswa membentuk kelompok dan membagi tugas dalam memecahkan masalah.	6, 7	2

3	**Tahap 3** Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Siswa mengumpulkan informasi baik secara individu maupun kelompok untuk mengidentifikasi masalah dan memecahkannya.	8, 9, 10, 11	4
4	**Tahap 4** Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Siswa menyajikan hasil karya berupa laporan penyelesaian pemecahan masalah.	12, 13, 14	3
5	**Tahap 5** Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Siswa menganalisis dan mengevaluasi dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan.	15, 16, 17, 18, 19, 20	6
Jumlah				20

J. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian diukur dengan cara:

1. Melalui proses, yaitu: (1) pengamatan untuk mengambil data proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika; (2) Dokumentasi (foto) yang diambil pada saat pelaksanaan penelitian dalam kegiatan proses pembelajaran; (3) Catatan lapangan berbentuk kegiatan penelitian dalam proses pembelajaran.

2. Melalui teknik tes yaitu: Instrumen-instrumen pemahaman konsep matematika tentang pecahan.

K. Analisis Data dan Interpretasi Hasil Analisis

1. Analisis Data

Analisis data merupakan satu bagian penting penelitian, termasuk penelitian tindakan kelas ini, karena melalui analisis data akan diketahui tingkat pencapaian yang telah dilakukan, dan dapat pula menunjukkan bahwa perbaikan telah dilaksanakan. Adapun data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah tentang peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Analisis data ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya dampak yang terjadi sebagai akibat dari tindakan yang terjadi, apakah terjadi peningkatan ataupun sebaliknya. Analisis data akan mendeskripsikan seberapa besar kemajuan yang telah dicapai dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika tentang pecahan melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Teknik analisis data peningkatan pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\textbf{jumlah siswa yang nilainya sudah mencapai target}}{\textbf{jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\ \%$$

Keterangan:

X = Indikator Keberhasilan

Teknik analisis data pemantauan tindakan guru dan siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah menggunakan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{X}{N} X\ 100\ \%$$

Keterangan:

P = Persentase

X = Jumlah skor pengamatan

N = Skor maksimal

2. Interpretasi Hasil Analisis

Setelah dilakukan analisis data, langkah selanjutnya dilaksanakan interpretasi hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti dan kolaborator. Jika dalam tindakan siklus I belum berhasil maka akan dilanjutkan pada tindakan siklus II, dan seterusnya sehingga terlihat bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika di kelas IVb SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi Senen Jakarta Pusat.

L. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Triangulasi yaitu penggunaan berbagai sumber untuk meningkatkan kualitas penelitian. Peneliti membandingkan apa yang dilakukan oleh observer dengan pendapat orang lain, yaitu dibantu oleh kepala sekolah serta seorang observer untuk melihat peningkatan pemahaman konsep yang diperoleh. Dari ketiga komponen sumber data ini akan menghasilkan sebuah fakta yang benar-benar apa adanya sesuai kondisi di lapangan pada saat proses penelitian dilaksanakan.

Selain itu, peneliti juga melakukan penilaian ahli *(expert judgement)* yaitu dengan memeriksa dengan menguji instrumen yang digunakan dengan cara melakukan konsultasi dan menguji keabsahan data melalui tenaga ahli (dosen pembimbing) serta tenaga ahli lain khususnya di bidang substansi matematika. Apabila instrumen yang digunakan telah disahkan oleh validator maka instrumen dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti.