



**MENINGKATKAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN  
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN  
MENERAPKAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI KELAS IV SD N 84  
BENGKULU SELATAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
WIPINDRI  
NPM: A1G111163**

**PROGRAM SARJANA KEPENDIDIKAN BAGI GURU DALAM JABATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2013**



**MENINGKATKAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN  
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN  
MENERAPKAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI KELAS IV SD N 84  
BENGKULU SELATAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
WIPINDRI  
NPM: A1G111163**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan Pada Program Sarjana Kependidikan  
Bagi Guru Dalam Jabatan PGSD  
FKIP Universitas Bengkulu**

**PROGRAM SARJANA KEPENDIDIKAN BAGI GURU DALAM JABATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2013**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

**MENINGKATKAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN  
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN  
MENERAPKAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI KELAS IV SD N 84  
BENGKULU SELATAN**

**PERNYATAAN**

**“Skripsi ini merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas ini saya siap menanggung resiko dan sanksi jika dikemudian hari ditemukan pelanggaran dalam karya saya”**

**Manna, Januari 2014**

**WIPINDRI  
NPM. A1G111163**

## MOTTO

1. *Ilmu tanpa agama bagaikan orang buta yang sedang berjalan.*
2. *Agama tanpa ilmu bagaikan orang yang tidak buta tetapi lumpuh.*
3. *Hidup hanya satu kali maka manfaatkan waktu dengan baik selagi masih hidup.*
4. *Waktu hanya bisa berlalu dan tidak bisa kembali, jika sekarang pekerjaan bisa diselesaikan jangan menunggu esuk pagi.*
5. *Jadilah orang benar dan jangan menjadi orang pintar, sebab orang pintar belum tentu benar, tetapi orang benar pastilah pintar.*

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini kupersembahkan kepada:*

- 1. Ayahanda (MARNI) dan Ibunda (NANI) tercinta, yang senantiasa mendoakan untuk keberhasilanku tanpa kenal lelah.*
- 2. Isteri dan anakku tercinta yang menjadi inspirasi dalam menempuh pendidikan ini.*
- 3. Bapak dan Ibu dosen Universitas Bengkulu Program PSKGJ yang telah membimbing dengan penuh kesabaran.*
- 4. Rekan-rekan senasib seperjuangan mahasiswa Universitas Bengkulu Program PSKGJ angkatan 2011.*
- 5. Almamater tercinta.*

## ABSTRAK

**Wipindri. 2014.** *Improving Learning Activities and Learning Outcomes Students with Mathematics Applying Scientific Approach in Class IV SD N 84 Bengkulu Selatan*, Supervisor I, Dra. Victoria Karjiyati, M.Pd. and Supervisor II Dra. Dalifa, M.Pd.

This study aims to improve the activity and mathematics learning outcomes of students with a scientific approach in grade IV Elementary School 84 Bengkulu Selatan. This research is an action research conducted two cycles, and each cycle there are 4 phases namely planning, action, observation, and reflection. The subjects were teachers and students. This research instrument in the form of sheets of observations teacher activity, student activity sheets observation and tests. The data were analyzed by using the average and percentage. The results of the analysis of the activity of the teacher observation data in the first cycle number average score of 28 with both criteria, and the second cycle number average score of 33.5 with both criteria. The results of the data analysis of student activity observed in the first cycle the average number of 30.5 with both criteria, and the second cycle the average number of 35 with both criteria. Analysis of student learning outcomes in the first cycle the percentage of completeness 23%, whereas the percentage of completeness in the second cycle of 100%. It can be concluded that the application of scientific pendekatan on mathematics learning can increase student activity and student learning outcomes particularly grade IV Elementary School 84 Bengkulu Selatan.

**Keywords:** Scientific, Math, Activity, Learning Outcomes.

## ABSTRAK

**Wipindri, 2014.** *Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik di Kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan*, Pembimbing I Dra. Victoria Karjiyati, M.Pd. dan Pembimbing II Dra. Dalifa, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dua siklus, dan setiap siklus terdapat 4 tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa . Instumen penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, dan tes. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan rata-rata dan persentase. Hasil analisis data observasi aktivitas guru pada siklus I jumlah rata-rata skor 28 dengan kriteria baik, dan pada siklus II jumlah rata-rata skor 33,5 dengan kriteria baik. Hasil analisis data observasi aktivitas siswa pada siklus I jumlah rata-rata 30,5 dengan kriteria baik, dan pada siklus II jumlah rata-rata 35 dengan kriteria baik. Analisis hasil belajar siswa pada siklus I persentase ketuntasan 23%, sedangkan pada siklus II persentase ketuntasan 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa khususnya siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan.

**Kata Kunci:** Saintifik, Matematika, Aktivitas, Hasil Belajar.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik di Kelas IV SD Negeri 84 Bengkulu Selatan”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, baik dalam bentuk material maupun spiritual, sehingga skripsi ini terselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ridwan Nurazi, SE, M.Sc., Akt., Rektor Universitas Bengkulu
2. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Bengkulu
3. Ibu Dr. Nia Kurniah, M.Pd., selaku ketua jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu
4. Dr. I Wayan Dharmayana, M.Psi., selaku Ketua Prodi PSKGJ Universitas Bengkulu.
5. Ibu Dra. Victoria Karjiyati, M.Pd., selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulisan skripsi ini.

6. Ibu Dra. Dalifa, M.Pd., sebagai Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
7. Ibu Prof. Dr. Endang Widi Winarni, M.Pd. sebagai penguji I yang telah banyak memberikan masukan dalam skripsi ini.
8. Ibu Dra. Sri Kenkustianti, M.Pd. sebagai penguji II yang memberikan masukan dan kritik serta saran dalam penulisan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen PSKGJ FKIP Universitas Bengkulu yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
10. Bapak dan Ibu Guru serta staf karyawan SD Negeri 84 Bengkulu Selatan.
11. Rekan-rekan Mahasiswa seangkatan, senasib seperjuangan yang telah banyak membantu memberikan semangat demi terselesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas dan memberikan pahala yang berlipat ganda atas segala bantuannya dalam penyusunan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada pembaca, sebagai perbaikan dan penyempurnaan untuk penyusunan penelitian yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat sebagai pengembangan pendidikan tingkat Sekolah Dasar di Bengkulu Selatan. Amiiin.

Bengkulu Selatan, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Area dan Fokus Penelitian .....	3
C. Pembatasan Fokus Penelitian .....	5
D. Perumusan Masalah Penelitian .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Kegunaan Hasil Penelitian.....	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	8
A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti .....	8
1. Pengertian Matematika.....	8
2. Pembelajaran Matematika.....	10

3. Tujuan Pembelajaran Matematika SD .....	12
4. Aktivitas Belajar Siswa .....	12
B. Acuan Teori Rancangan Alternatif atau Disain Intervensi Tindakan yang dipilih .....	15
1. Pengertian Pendekatan Saintifik.....	15
2. Langkah-langkah Pembelajaran Saintifi.....	17
a. Mengamati.....	17
b. Menanya.....	21
c. Menalar.....	23
d. Mencoba.....	24
e. Membentuk Jaringan.....	26
C. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan .....	28
D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan.....	29
E. Kerangka Pikir .....	30
BAB III. METODE PENELITIAN .....	33
A. Jenis Penelitian .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
C. Subjek Penelitian .....	34
D. Prosedur Penelitian .....	34
E. Instrumen-instrumen Pengumpulan Data .....	43
F. Teknik Pengumpulan Data .....	43

G. Teknik Analisis Data.....	44
H. Indikator Ketercapaian .....	48
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	50
A. Penelitian awal .....	50
B. Deskripsi Persiklus dan Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	51
C. Pembahasan.....	69
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	72
A. Simpulan .....	72
B. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
RIWAYAT HIDUP .....	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.....	45
Tabel 3.2.....	46
Tabel 3.3.....	47
Tabel 4.1.....	52
Tabel 4.2.....	55
Tabel 4.3.....	57
Tabel 4.4.....	62
Tabel 4.5.....	66
Tabel 4.6.....	69

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting untuk dipelajari di tingkat satuan pendidikan Sekolah Dasar karena merupakan dasar dari ilmu-ilmu pengetahuan yang lain. Di dalam kehidupan sehari-hari pada kenyataannya tidak bisa lepas dari perhitungan-perhitungan, dan perhitungan-perhitungan itu adalah termasuk dalam bagian ilmu matematika. Oleh karena itu disamping matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan juga termasuk ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya ilmu matematika tersebut, maka penting juga untuk diperhatikan dan ditingkatkan pembelajarannya. Peningkatan pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui pendekatan yang dipakai dalam pembelajaran. Pendekatan yang dimaksud adalah pendekatan yang sesuai dengan karakter dari ilmunya, yang telah diterapkan oleh ilmuwan dalam menemukan ilmu pengetahuan khususnya ilmu matematika. Pendekatan yang mengakomodasi cara-cara ilmuwan menemukan ilmu pengetahuan inilah yang disebut pendekatan ilmiah atau sekarang disebut pendekatan saintifik. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Saintifik akan mampu meningkatkan aktivitas siswa, kreatifitas siswa, dan motivasi belajar siswa. Dengan meningkatnya aktivitas, kreativitas, dan motivasi siswa akan berakibat hasil belajar siswa juga

meningkat. Permasalahan yang timbul adalah, apakah guru sudah memahami secara baik tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik tersebut. Pemahaman seorang guru terhadap pembelajaran matematika yang dilakukan sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran matematika tersebut.

Dalam pembelajaran matematika guru dituntut untuk dapat memahami kemampuan siswa yang berbeda-beda sehingga guru, khususnya guru Matematika, dapat mengembangkan potensi siswa dengan menciptakan suasana belajar yang dapat merangsang kemampuan siswa secara optimal. Menyadari tugas dan tanggung jawab guru dalam menciptakan suasana belajar yang menarik tersebut, maka guru perlu menerapkan suatu pendekatan pembelajaran dengan tepat dan relevan dengan tingkat perkembangan siswa agar kendala dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dapat dikurangi. Dengan kata lain, guru harus mampu menciptakan suatu situasi dan kondisi belajar yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Dalam kurikulum 2013, mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Dalam penalarannya ilmuwan lebih mengedepankan pelararan induktif (*inductive reasoning*) yakni, memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Pendekatan ilmiah meliputi langkah-langkah mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mengabarkan. Pendekatan ilmiah

diawali dengan pengamatan hal ini berarti dalam pembelajaran guru harus mampu membuat, atau menghadirkan suatu benda atau peristiwa matematis yang merupakan media pembelajaran sebagai fokus untuk diamati oleh siswa.

Dalam proses pengamatan tersebut siswa akan termotivasi untuk mengetahui lebih jauh tentang benda atau peristiwa matematis tersebut sehingga akan tumbuh sifat keingintahuan yang tinggi sebagaimana yang dimiliki oleh seorang ilmuwan. Dengan demikian akan muncul pertanyaan-pertanyaan di dalam benaknya dalam bentuk perumusan masalah yang mendorong siswa untuk menemukan jawabannya. Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut siswa termotivasi untuk melakukan percobaan, mencari data kemudian mengolahnya, dan menyajikan serta menyimpulkan. Kesemuanya tersebut merupakan langkah-langkah dari seorang ilmuwan dalam menemukan ilmunya.

Dari pemahaman di atas peneliti sangat yakin bahwa dengan menggunakan pendekatan saintifik, maka aktivitas siswa akan meningkat dan dengan meningkatnya aktivitas siswa tersebut maka akan meningkatkan hasil belajar siswa juga.

## **B. Identifikasi Area dan Fokus Penelitian**

Lingkup SD N 84 Bengkulu Selatan memiliki tenaga pendidik yang cukup memadai serta sarana prasarana pembelajaran yang masih perlu

untuk ditambah lagi jumlahnya, Mengenai pembelajaran yang dilakukan oleh guru-guru di SD N 84 Bengkulu Selatan khusus pada mata pelajaran matematika, masih dilakukan dengan menggunakan pendekatan konvensional yakni dengan ceramah. Hal ini berakibat pembelajaran berlangsung searah dan terpusat pada guru (*teacher centered*), Guru matematika masih belum menggunakan pendekatan pembelajaran yang inovatif sehingga hasil belajar matematika yang diperoleh masih jauh berada di bawah KKM.

Hasil belajar matematika yang diperoleh pada UAS tahun 2012 yang lalu rata-rata 5,41. Rendahnya nilai matematika ini dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain pendekatan yang dipakai dalam pembelajaran, tidak memakai media pembelajaran, dan pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk turut aktif didalamnya. Pembelajaran yang tidak baik adalah pembelajaran yang membuat siswa tidak aktif, pembelajaran didominasi oleh aktifitas guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, dapat dilakukan dengan mengubah pola pembelajaran guru yang masih menggunakan pola konvensional, atau hanya memberikan ceramah kepada siswa dengan pola pembelajaran yang menggunakan pendekatan Saintifik. Dengan pendekatan saintifik siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan dapat menampilkan peranan matematika dalam

kehidupan sehari-hari. Selain itu juga, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik mempunyai langkah-langkah yang menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan.

Berdasarkan temuan, penulis tertarik untuk melakukan tindakan perbaikan dalam pembelajaran matematika pada materi "Pengukuran" di kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dan Hasil Belajar Matematika siswa dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik di Kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan".

### **C. Pembatasan Fokus Penelitian**

Fokus dalam penelitian ini adalah mengenai aktivitas siswa, dan hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik di kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan. Disamping itu peneliti juga mengamati aktivitas guru untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Dengan pengamatan ini diharapkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam pembelajaran dapat segera untuk diperbaiki.

#### **D. Perumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pendekatan saintifik dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran matematika pada siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan?
2. Apakah pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas maka, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan saintifik pada siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan.
2. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika dengan menerapkan pendekatan saintifik pada siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan.

#### **F. Kegunaan Hasil Penelitian**

*Bagi siswa:*

1. dengan menggunakan pendekatan saintifik memungkinkan siswa untuk memahami pelajaran lebih baik karena pembelajaran benar-benar bermakna.
2. Disamping itu dengan pendekatan saintifik ini memberi suasana dan tantangan baru dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa lebih tertarik dan senang mengikuti pembelajaran.

3. Penanaman konsep akan mudah tertanam di benak siswa dengan menghubungkan pengalaman-pengalaman yang sudah dimiliki siswa dengan keadaan di alam sekitar.
4. Dengan pendekatan saintifik, siswa dapat meningkatkan hasil belajar Matematika secara maksimal.

*Bagi Guru:*

1. penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan pendekatan atau metode yang digunakan dalam proses pembelajaran Matematika.
2. pendekatan saintifik yang diterapkan oleh seorang guru sebagai pelaku langsung dalam penemuan pengetahuan baru melalui kegiatan penelitian tindakan di kelasnya adalah sebagai pengalaman yang mampu meningkatkan profesionalitas guru,
3. pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari hasil pendekatan pembelajaran saintifik benar-benar sejalan dengan program kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

*Bagi Kepala Sekolah:*

1. hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam peningkatan mutu guru.
2. hasil penelitian ini juga dapat dipakai untuk meningkatkan kerja guru dalam profesinya sebagai guru.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti

##### 1. Pengertian Matematika

Dilihat dari asal kata matematika, Eman Suherman,dkk (2003:15) mengartikan bahwa istilah matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang pada mulanya diambil dari bahasa Yunani, *mathematike*, yang berarti "*relating to learning*". Perkataan tersebut memiliki akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).

Sedangkan menurut Johnson dan Myklebust dalam Abdurrahman (2012:202), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan kekurangan. Sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir sehingga matematika mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol untuk memperjelas keadaan atau masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya menurut Ruseffendi dalam Heruman (2007:1), matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Adapun menurut Leonard (2009) menyatakan bahwa matematika dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari bilangan dan bangun serta konsep-konsep yang berkenaan dengan kebenarannya secara logika menggunakan simbol-simbol yang umum serta aplikasi dalam bidang lainnya. Matematika adalah dasar dari berbagai ilmu, seperti kata pepatah yang menyatakan apabila kamu mampu menguasai matematika dan bahasa maka kamu akan mampu menguasai dunia. Hal itu berarti matematika mempunyai peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang lainnya serta mampu menjawab permasalahan-permasalahan yang ada dan dapat dipertanggung jawabkan. Seperti yang telah dipaparkan oleh Andrea J. O'Connor yang dikutip oleh Leonard (2009) bahwa "*Mathematic is used by engineers to solve a very wide range of problem, including design calculations for building, machines, electronic components or chemical plants*"

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hakekat matematika adalah ilmu tentang logika yang berkenaan dengan simbol mengenai ide, struktur, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya yang diatur menurut urutan yang logis serta memiliki kaitan dengan pengaplikasian bidang yang lain, jadi matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan saling berhubungan. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan, namun masih banyak yang kurang menyukai, takut, tidak

tertarik walaupun dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari persoalan matematika.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran pada dasarnya suatu usaha dari seorang guru untuk menjadikan siswa menjadi belajar, Pembelajaran menurut para ahli seperti Syahrir (2010:6) mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses atau serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sedangkan menurut Rusman (2010:116) pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks, karena dalam kegiatan pembelajaran senantiasa mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dengan lingkungan belajar untuk diperolehnya perubahan tingkah laku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan (kompetensi) yang diharapkan.

Begitu juga menurut Surya dalam Rusman (2010:116) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Sedangkan menurut Syahrir (2010:8) matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan

menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran, geometri, aritmatika sosial, peluang, dan statistik. Lebih lanjut Syahrir (2010:84) mengungkapkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bilangan dan bangun (datar dan ruang) lebih menekankan pada materi matematikanya.

Selanjutnya menurut Tinggi (Hudojo, 2005:4) matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sarannya. Matematika adalah suatu pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Dengan demikian, pelajaran matematika tersusun sedemikian rupa sehingga pengertian terdahulu lebih mendasari pengertian berikutnya. Mempelajari matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis

Berdasarkan pengertian pembelajaran yang dikemukakan para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh ide-ide dan struktur-struktur serta hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. selanjutnya akan mengakibatkan perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan. Perubahan tersebut adalah sebagai hasil dari pengalaman individu dalam

interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

### **3. Tujuan Pembelajaran Matematika SD**

Tujuan Matematika berdasarkan kurikulum SD adalah: 1) Memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat pola, 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, 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. (Depdiknas, 2006).

Dengan demikian, tujuan pendidikan Matematika pada jenjang di SD tersebut memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa juga memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan Matematika.

### **4. Aktivitas Belajar Siswa**

Adanya perubahan paradigma pendidikan saat ini menuntut dilakukannya perubahan proses pembelajaran di dalam kelas. Peran guru saat ini diarahkan untuk menjadi fasilitator yang dapat membantu siswa dalam belajar, bukan sekedar menyampaikan materi saja. Guru harus mampu melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran secara optimal. Menurut Rusman (2011: 323) pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa

diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran, sehingga siswa mampu mengaktualisasikan kemampuannya di dalam maupun di luar kelas. Hal senada juga disampaikan oleh Hamalik (2011: 171), yang mengatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Dalam aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran, mereka belajar sambil bekerja. Dengan bekerja tersebut, siswa mendapatkan pengetahuan, pemahaman, dan aspek-aspek tingkah laku lainnya.

Sedangkan menurut Gie (dalam Wawan, 2010: 1), aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan oleh seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya, berupa perubahan pengetahuan atau kemahirannya yang sifatnya tergantung pada sedikit banyaknya perubahan. Sedangkan menurut Sardiman (dalam Wawan, 2010: 2), aktivitas dalam proses pembelajaran adalah rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berpikir, membaca dan segala kegiatan yang dilakukan yang dapat menunjang prestasi belajar.

Selanjutnya menurut Dimiyati (2009: 114) keaktifan siswa dalam pembelajaran memiliki bentuk yang beraneka ragam, dari kegiatan fisik yang mudah diamati sampai kegiatan psikis yang sulit diamati. Kegiatan fisik yang dapat diamati diantaranya adalah kegiatan dalam bentuk membaca,

mendengarkan, menulis, memperagakan, dan mengukur. Sedangkan contoh kegiatan psikis diantaranya adalah seperti mengingat kembali isi materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya, menggunakan khasanah pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah, menyimpulkan hasil eksperimen, membandingkan satu konsep dengan konsep yang lain, dan lainnya.

Senada dengan pendapat Dimiyati tersebut, Paul D. Dierich (dalam Hamalik, 2011: 172) membagi aktivitas belajar ke dalam 8 kelompok, yaitu:

- a. Kegiatan-kegiatan *visual*, yang termasuk di dalam kegiatan visual diantaranya membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain,
- b. Kegiatan-kegiatan lisan *oral*, yang termasuk di dalamnya antara lain mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi,
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan *audio*, yang termasuk di dalamnya antara lain mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio,
- d. Kegiatan-kegiatan menulis, yang termasuk di dalamnya antara lain menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket,
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar, yang termasuk di dalamnya antara lain menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, dan pola,
- f. Kegiatan-kegiatan metrik, yang termasuk di dalamnya antara lain melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun,
- g. Kegiatan-kegiatan mental, yang termasuk di dalamnya antara lain merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat, hubungan-hubungan dan membuat keputusan,
- h. Kegiatan-kegiatan emosional, yang termasuk di dalamnya antara lain minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat kita peroleh kesimpulan bahwa aktivitas adalah kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dengan pengamatan dan penyelidikan untuk mengembangkan potensi belajar siswa (kognitif, afektif dan psikomotorik) sehingga timbul minat, gairah dan semangat untuk terlibat dalam proses belajar atau pembelajaran dan bahkan memiliki rasa keinginan belajar mandiri untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

## **B. Acuan Teori Rancangan Alternatif atau Disain Intervensi Tindakan yang dipilih**

### **1. Pengertian Pendekatan Saintifik**

Permen Dikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik/ilmiah. Upaya pendekatan saintifik/ilmiah dalam proses pembelajaran ini sering disebut sebagai ciri khas dan menjadi kekuatan tersendiri dari keberadaan kurikulum 2013 yang tentunya menarik untuk dipelajari dan dielaborasi lebih lanjut.

Penerapan pendekatan saintifik selain dapat menjadikan siswa aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Artinya, dalam proses pembelajaran

siswa dibelajarkan dan dibiasakan untuk menentukan kebenaran ilmiah, bukan diajak untuk beropini apalagi fitnah dalam melihat suatu fenomena. Mereka dilatih untuk mampu berfikir logis, runtut, dan sistematis dengan menggunakan kapasitas berfikir tingkat tinggi (*High Order Thinking/HOT*).

Akhdad Sudrajad (2009) mendefinisikan pendekatan saintifik yaitu proses pembelajaran dimana siswa diajak untuk berfikir logis runtut, dan sistematis. Karena sesungguhnya pembelajaran itu sendiri adalah sebuah proses ilmiah (keilmuan). Sementara Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*saintifik approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, mengolah, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk suatu mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak tepat untuk diaplikasikan secara prosedural. Pada permasalahan dan kondisi seperti ini, tentu saja masih dapat menggunakan pendekatan yang lain tetapi proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai, asas-asas, atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai, asas-asas atau sifat-sifat yang non-ilmiah (<http://pembelajaranku.com/pendekatan-saintifik-dalam-pembelajaran>)

diakses pada tanggal 13 Okt 2013, jam 15:08 wib.

## 2. Langkah-langkah Pembelajaran Saintifik

Pembelajaran saintifik terdiri atas lima langkah yakni; mengamati (*observing*), bertanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*).

### a. Mengamati

Mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Mengamati memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Tentu saja kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran.

Mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah seperti berikut ini.

- 1) Menentukan objek apa yang akan diobservasi
- 2) Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi

- 3) Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
- 4) Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
- 5) Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar
- 6) Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi , seperti menggunakan buku catatan, kamera, tape recorder, video perekam, dan alat-alat tulis lainnya.

Kegiatan observasi dalam proses pembelajaran meniscayakan keterlibatan peserta didik secara langsung. Dalam kaitan ini, guru harus memahami bentuk keterlibatan peserta didik dalam observasi tersebut.

- a. Observasi biasa (*common observation*). Pada observasi biasa untuk kepentingan pembelajaran, peserta didik merupakan subjek yang sepenuhnya melakukan observasi (*complete observer*). Di sini peserta didik sama sekali tidak melibatkan diri dengan pelaku, objek, atau situasi yang diamati.
- b. Observasi terkendali (*controlled observation*). Seperti halnya observasi biasa, pada observasi terkendali untuk kepentingan pembelajaran, peserta didik sama sekali tidak melibatkan diri dengan pelaku, objek, atau situasi yang diamati. Mereka juga tidak memiliki hubungan apa pun dengan pelaku, objek, atau situasi yang diamati. Namun demikian, berbeda dengan observasi biasa, pada observasi terkendali pelaku atau

objek yang diamati ditempatkan pada ruang atau situasi yang dikhususkan. Karena itu, pada pembelajaran dengan observasi terkendali termuat nilai-nilai percobaan atau eksperimen atas diri pelaku atau objek yang diobservasi.

- c. Observasi partisipatif (*participant observation*). Pada observasi partisipatif, peserta didik melibatkan diri secara langsung dengan pelaku atau objek yang diamati. Sejatinya, observasi semacam ini paling lazim dilakukan dalam penelitian antropologi khususnya etnografi. Observasi semacam ini mengharuskan peserta didik melibatkan diri pada pelaku, komunitas, atau objek yang diamati. Di bidang pengajaran bahasa, misalnya, dengan menggunakan pendekatan ini berarti peserta didik hadir dan “bermukim” langsung di tempat subjek atau komunitas tertentu dan pada waktu tertentu pula untuk mempelajari bahasa atau dialek setempat, termasuk melibatkan diri secara langsung dalam situasi kehidupan mereka.

Selama proses pembelajaran, peserta didik dapat melakukan observasi dengan dua cara pelibatan diri. Kedua cara pelibatan dimaksud yaitu observasi berstruktur dan observasi tidak berstruktur, seperti dijelaskan berikut ini.

- a. Observasi berstruktur. Pada observasi berstruktur dalam rangka proses pembelajaran, fenomena subjek, objek, atau situasi apa yang ingin

diobservasi oleh peserta didik telah direncanakan oleh secara sistematis di bawah bimbingan guru.

- b. Observasi tidak berstruktur. Pada observasi yang tidak berstruktur dalam rangka proses pembelajaran, tidak ditentukan secara baku atau riid mengenai apa yang harus diobservasi oleh peserta didik. Dalam kerangka ini, peserta didik membuat catatan, rekaman, atau mengingat dalam memori secara spontan atas subjek, objektif, atau situasi yang diobservasi.

Praktik observasi dalam pembelajaran hanya akan efektif jika peserta didik dan guru melengkapi diri dengan alat-alat pencatatan dan alat-alat lain, seperti: (1) tape recorder, untuk merekam pembicaraan; (1) kamera, untuk merekam objek atau kegiatan secara visual; (2) film atau video, untuk merekam kegiatan objek atau secara audio-visual; dan (3) alat-alat lain sesuai dengan keperluan.

Secara lebih luas, alat atau instrumen yang digunakan dalam melakukan observasi, dapat berupa daftar cek (*checklist*), skala rentang (*rating scale*), catatan anekdototal (*anecdotal record*), catatan berkala, dan alat mekanikal (*mechanical device*). Daftar cek dapat berupa suatu daftar yang berisikan nama-nama subjek, objek, atau faktor- faktor yang akan diobservasi. Skala rentang , berupa alat untuk mencatat gejala atau fenomena menurut tingkatannya. Catatan anekdototal berupa catatan yang dibuat oleh peserta didik dan guru mengenai kelakuan-kelakuan luar biasa

yang ditampilkan oleh subjek atau objek yang diobservasi. Alat mekanikal berupa alat mekanik yang dapat dipakai untuk memotret atau merekam peristiwa-peristiwa tertentu yang ditampilkan oleh subjek atau objek yang diobservasi.

Prinsip-rinsip yang harus diperhatikan oleh guru dan peserta didik selama observasi pembelajaran disajikan berikut ini.

- a. Cermat, objektif, dan jujur serta terfokus pada objek yang diobservasi untuk kepentingan pembelajaran.
- b. Banyak atau sedikit serta homogenitas atau heterogenitas subjek, objek, atau situasi yang diobservasi. Makin banyak dan heterogen subjek, objek, atau situasi yang diobservasi, makin sulit kegiatan observasi itu dilakukan. Sebelum observasi dilaksanakan, guru dan peserta didik sebaiknya menentukan dan menyepakati cara dan prosedur pengamatan.
- c. Guru dan peserta didik perlu memahami apa yang hendak dicatat, direkam, didokumentasikan melalui pengambilan gambar baik foto maupun video dan bahkan yang hendak ditutup atau dihilangkan karena mengurangi sasaran pokok yang diamatinya, serta bagaimana membuat catatan atas perolehan observasi.

#### **b. Menanya**

Guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia

membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, ketika itu pula dia mendorong asuhannya itu untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik.

Berbeda dengan penugasan yang menginginkan tindakan nyata, pertanyaan dimaksudkan untuk memperoleh tanggapan verbal. Istilah “pertanyaan” tidak selalu dalam bentuk “kalimat tanya”, melainkan juga dapat dalam bentuk pernyataan, asalkan keduanya menginginkan tanggapan verbal.

Fungsi Bertanya: (1) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat, dan perhatian peserta didik tentang suatu tema atau topik pembelajaran; (2) Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri; (3) Mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik sekaligus menyampaikan anjakan untuk mencari solusinya; (4) Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan sikap, keterampilan, dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan; (5) Membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar; (6) Mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik simpulan; (7) Membangun sikap

keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok; (8) Membiasakan peserta didik berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul; dan (9) Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain.

Kriteria Pertanyaan yang Baik: (1) Singkat dan jelas; (2) Menginspirasi jawaban; (3) Memiliki fokus; (4) Bersifat probing atau divergen; (5) Bersifat validatif atau penguatan; (6) Memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir ulang; (7) Merangsang peningkatan tuntutan kemampuan kognitif; (8) Merangsang proses interaksi.

### **c. Menalar**

Istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam Kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.

Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penakaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat. Istilah menalar di sini merupakan

padanan dari associating; bukan merupakan terjemahan dari reasoning, meski istilah ini juga bermakna menalar atau penalaran. Karena itu, istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada Kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukannya menjadi penggalan memori.

Selama mentransfer peristiwa-peristiwa khusus ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain. Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia. Proses itu dikenal sebagai asosiasi atau menalar. Dari persepektif psikologi, asosiasi merujuk pada koneksi antara entitas konseptual atau mental sebagai hasil dari kesamaan antara pikiran atau kedekatan dalam ruang dan waktu.

#### **d. Mencoba**

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA, misalnya, peserta didik harus memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu

menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari.

Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Aktivitas pembelajaran yang nyata untuk ini adalah: (1) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut tuntutan kurikulum; (2) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (3) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (4) melakukan dan mengamati percobaan; (5) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis, dan menyajikan data; (6) menarik simpulan atas hasil percobaan; dan (7) membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

Agar pelaksanaan percobaan dapat berjalan lancar maka: (1) Guru hendaknya merumuskan tujuan eksperimen yang akan dilaksanakan siswa (2) Guru bersama siswa mempersiapkan perlengkapan yang dipergunakan (3) Perlu memperhitungkan tempat dan waktu (4) Guru menyediakan kertas kerja untuk pengarahan kegiatan siswa (5) Guru membicarakan masalah yang akan dijadikan eksperimen (6) Membagi kertas kerja kepada siswa (7) Siswa melaksanakan eksperimen dengan bimbingan guru, dan (8) Guru mengumpulkan hasil kerja siswa dan mengevaluasinya, bila dianggap perlu didiskusikan secara klasikal.

### **e. Membentuk Jejaring**

Pembelajaran disebut juga Pembelajaran Kolaboratif. Apa yang dimaksud dengan pembelajaran kolaboratif? Pembelajaran kolaboratif merupakan suatu filsafat personal, lebih dari sekadar teknik pembelajaran di kelas-kelas sekolah. Kolaborasi esensinya merupakan filsafat interaksi dan gaya hidup manusia yang menempatkan dan memaknai kerjasama sebagai struktur interaksi yang dirancang secara baik dan disengaja rupa untuk memudahkan usaha kolektif dalam rangka mencapai tujuan bersama.

Pada pembelajaran kolaboratif kewenangan guru atau fungsi guru lebih bersifat direktif atau manajer belajar, sebaliknya, peserta didiklah yang harus lebih aktif. Jika pembelajaran kolaboratif diposisikan sebagai satu falsafah pribadi, maka ia menyentuh tentang identitas peserta didik terutama jika mereka berhubungan atau berinteraksi dengan yang lain atau guru. Dalam situasi kolaboratif itu, peserta didik berinteraksi dengan empati, saling menghormati, dan menerima kekurangan atau kelebihan masing-masing. Dengan cara semacam ini akan tumbuh rasa aman, sehingga memungkinkan peserta didik menghadapi aneka perubahan dan tuntutan belajar secara bersama-sama.

Ada empat sifat kelas atau pembelajaran kolaboratif. Dua sifat berkenaan dengan perubahan hubungan antara guru dan peserta didik. Sifat ketiga berkaitan dengan pendekatan baru dari penyampaian guru selama

proses pembelajaran. Sifat keempat menyatakan isi kelas atau pembelajaran kolaboratif.

- a. Guru dan peserta didik saling berbagi informasi. Dengan pembelajaran kolaboratif, peserta didik memiliki ruang gerak untuk menilai dan membina ilmu pengetahuan, pengalaman personal, bahasa komunikasi, strategi dan konsep pembelajaran sesuai dengan teori, serta menautkan kondisi sosiobudaya dengan situasi pembelajaran. Di sini, peran guru lebih banyak sebagai pembimbing dan manajer belajar ketimbang memberi instruksi dan mengawasi secara rigid.
- b. Berbagi tugas dan kewenangan. Pada pembelajaran atau kelas kolaboratif, guru berbagi tugas dan kewenangan dengan peserta didik, khususnya untuk hal-hal tertentu. Cara ini memungkinkan peserta didik menimba pengalaman mereka sendiri, berbagi strategi dan informasi, menghormati antarsesa, mendorong tumbuhnya ide-ide cerdas, terlibat dalam pemikiran kreatif dan kritis serta memupuk dan menggalakkan mereka mengambil peran secara terbuka dan bermakna.
- c. Guru sebagai mediator. Pada pembelajaran atau kelas kolaboratif, guru berperan sebagai mediator atau perantara. Guru berperan membantu menghubungkan informasi baru dengan pengalaman yang ada serta membantu peserta didik jika mereka mengalami kebutuhan

dan bersedia menunjukkan cara bagaimana mereka memiliki kesungguhan untuk belajar.

- d. Kelompok peserta didik yang heterogen. Sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik yang tumbuh dan berkembang sangat penting untuk memperkaya pembelajaran di kelas. Pada kelas kolaboratif peserta didik dapat menunjukkan kemampuan dan keterampilan mereka, berbagi informasi, serta mendengar atau membahas sumbangan informasi dari peserta didik lainnya. Dengan cara seperti ini akan muncul “keseragaman” di dalam heterogenitas peserta didik.

[\(http://pembelajaranku.com/pendekatan-saintifik-dalam-pembelajaran/\)](http://pembelajaranku.com/pendekatan-saintifik-dalam-pembelajaran/)

### **C. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Agung Oka yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Discovery Inquiry Pokok Bahasan Lingkaran untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa” menyimpulkan bahwa Pembelajaran yang berorientasi discovery inquiry dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Devi Dwi Harni yang berjudul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok pada Kelas V SD Negeri 09 Lebong Selatan Kabupaten Lebong” menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model investigasi kelompok dapat meningkatkan aktifitas dan hasil

belajar matematika pada kelas V SD N 09 Lebong Selatan Kabupaten Lebong.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lilis Suryanti yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Pembelajaran IPA dengan Media Benda Konkret pada Siswa Kelas II SD N 01 Kaling Tasik Madu Karanganyar” menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan media benda konkret pada siswa kelas II SD N 01 Kaling Tasik Madu Karanganyar dapat meningkatkan aktivitas siswa.

Dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh I Gusti Agung Oka, Devi Dwi Harni, dan Lilis Suryanti dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah atau saintifik dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

#### **D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan**

Pembelajaran Matematika di SD N 84 Bengkulu Selatan masih belum menunjukkan prestasi, baik aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Hal ini dapat kita lihat dari hasil UAS tahun 2012 yang lalu dengan rata-rata 5,41. Keadaan inilah yang mendorong peneliti untuk menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika di kelas IV dengan harapan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dapat meningkat.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah adalah merupakan langkah-langkah seorang ilmuwan dalam menemukan ilmu pengetahuan yakni:

### 1. Kegiatan Awal

- 1) Apersepsi, atau menanyakan hal-hal yang merupakan prasarat pengukuran
- 2) Memberikan motivasi kepada siswa dengan contoh mengenai pengukuran

### 2. Kegiatan Inti

- 1) Menyusun kelompok yang terdiri dari 5 siswa secara heterogen
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan sederhana
- 3) Memberikan tugas kelompok untuk melakukan pengamatan pada pengukuran
- 4) Guru membimbing siswa dan memotivasi sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan.
- 5) Siswa melakukan percobaan mengenai pengukuran waktu, sudut, dan kecepatan
- 6) Dari hasil pengamatan dan percobaan siswa memberikan kesimpulan.
- 7) Menyusun laporan hasil tugas kelompok dengan bimbingan guru
- 8) Mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelompok lainnya.
- 9) Guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menggali kemampuan siswa.
- 10) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil dalam menjawab pertanyaannya.

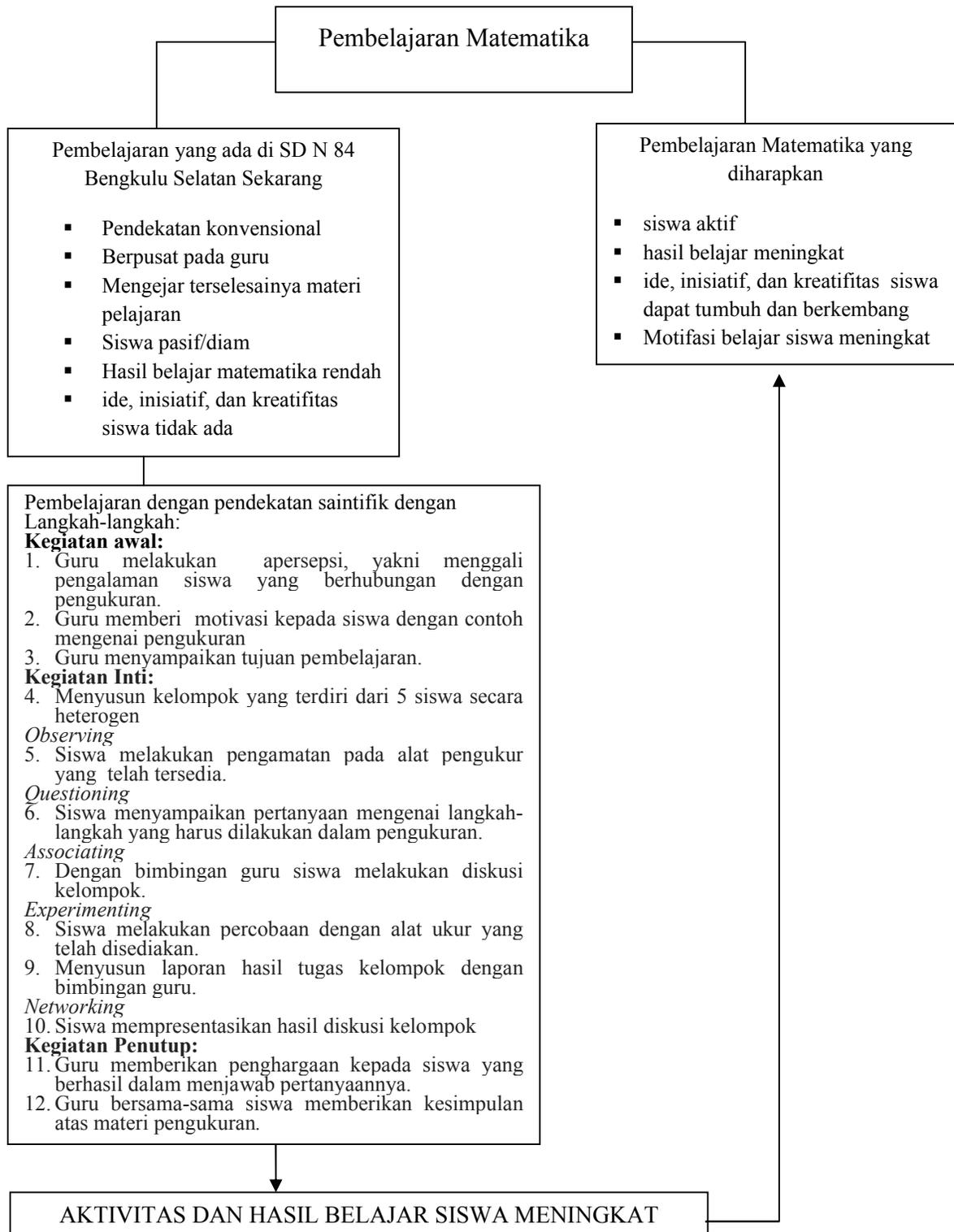
### 3. Kegiatan Akhir

- 1) Guru memberikan penguatan atas pengukuran
- 2) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kuis

### **E. Kerangka Pikir**

Berdasarkan penelitian awal yang peneliti lakukan, kondisi yang ada di SD N 84 Bengkulu Selatan dapat dideskripsikan banyak hal yakni guru matematika adalah peneliti sendiri yang saat ini masih menempuh pendidikan keserjanaan pada Universitas Bengkulu Fakultas Keguruan, program keserjanaan guru dalam jabatan. Kebiasaan selama ini pendekatan yang kami terapkan adalah pendekatan konvensional yang lebih menekankan pada terselesainya materi pelajaran sebagaimana tuntutan kurikulum. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan terfokus pada tuntutan kurikulum yang berlaku khususnya mengenai materi pembelajaran yang harus selesai pada setiap semesternya. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan tidak memperhatikan kepada aktivitas siswa. Hal ini berakibat aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika menjadi pasif, sebab aktivitas yang dilakukan siswa hanya sebatas mencatat dan bahkan ribut. Kondisi yang diharapkan adalah aktivitas siswa dalam pembelajaran benar-benar menunjukkan aktivitas siswa belajar yang mampu membuat siswa mengeksplorasi kemampuannya dengan baik. Peneliti yakin pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik akan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan, oleh karena itu dapat disusun suatu kerangka pikir sebagai berikut:

## BAGAN KERANGKA PIKIR PENELITIAN



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan guru/pelaku, mulai dari perencanaan sampai dengan penelitian terhadap tindakan nyata di dalam kelas untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan (Depdiknas, 2004). Menurut Jabrohim (2003:1) penelitian adalah aktivitas atau proses sistematis untuk mengatasi masalah berdasarkan data yang ada untuk membuat kesimpulan. Hal ini berarti penelitian adalah merupakan aktivitas yang terencana secara sistematis untuk mendapatkan data untuk kemudian dianalisis untuk membuat kesimpulan. Kesimpulan hasil penelitian ini yang dapat menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti mengambil lokasi di SD N 84 Bengkulu Selatan dengan jumlah siswa 30 orang. Dengan rincian 14 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan.

Peneliti mengambil lokasi atau tempat ini dengan pertimbangan bahwa peneliti dalam kesehariannya kerja dan berada di SD N 84 Bengkulu Selatan. Dengan demikian dari segi waktu akan lebih memper singkat dan

memudahkan peneliti dalam mencari data, peluang waktu yang luas dan subjek penelitian yang sangat sesuai dengan profesi peneliti.

## **2. Waktu Penelitian**

Dengan beberapa pertimbangan dan alasan penulis menentukan untuk menggunakan waktu penelitian selama 1 bulan yakni bulan Desember 2013. Dari perencanaan yang berupa sarana prasarana yang diperlukan dalam penelitian ini, sampai penulisan laporan hasil penelitian secara efektif dilakukan pada semester I tahun pelajaran 2013 / 2014.

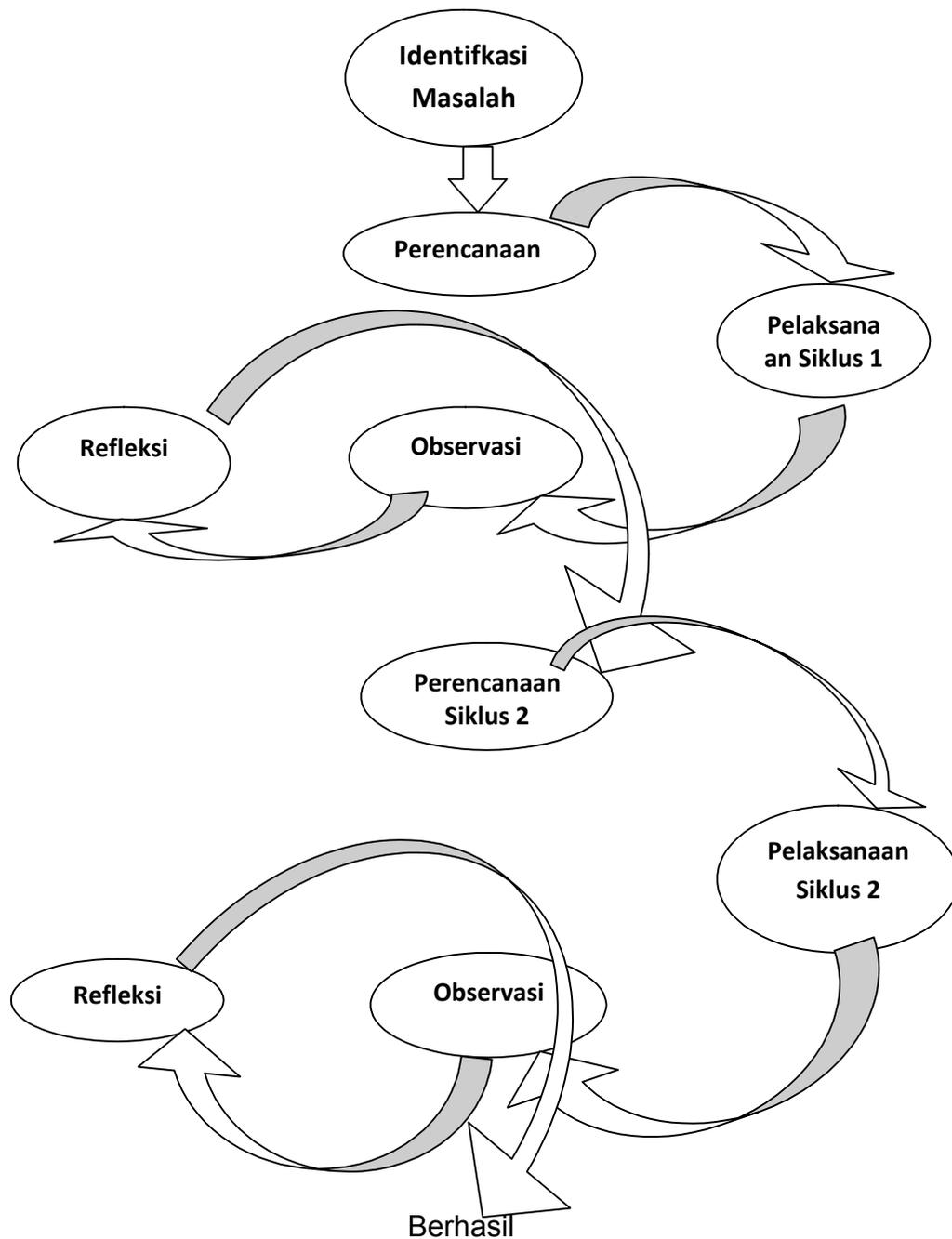
## **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan dengan jumlah siswa 30 orang. Yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan.

## **D. Prosedur Penelitian**

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dengan tiga siklus. Pelaksanaan tindakan merupakan perbaikan pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan Saintifik yang terdiri dari empat tindakan (Kurt Lewin, 1946), yakni: (a) perencanaan (*planning*), (b) pelaksanaan (*acting*), (c) observasi (*observation*), dan (d) refleksi (*reflection*). Pelaksanaan tindakan pada siklus II memperhatikan refleksi dari siklus I. Sedangkan pelaksanaan tindakan pada siklus III memperhatikan refleksi dari siklus II. Setiap siklus dilakukan tindakan berdasarkan pada prosedur penelitian tindakan berikut ini.

**Gambar : Tahapan PTK**



**Gambar 3.1 Penelitian Tindakan Model Hopkins**

( Arikunto, 2010 )

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini terdiri atas 2 siklus. Setiap siklus memiliki empat tahap tindakan sebagaimana bagan di atas yakni:

Tahap 1: Perencanaan (*planning*), yakni menyusun atau merancang tindakan apa saja yang akan dilakukan dalam pembelajaran di kelas.

Tahap 2: Pelaksanaan tindakan (*action*), yakni melakukan tindakan pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada tahap 1.

Tahap 3: Pengamatan (*observation*), yakni mengamati tindakan pembelajaran yang dilakukan peneliti yang meliputi aktivitas siswa, aktivitas guru, dan hasil belajar siswa.

Tahap 4: Refleksi (*reflection*), yakni suatu kegiatan untuk mengungkapkan kembali apa yang terjadi dalam pelaksanaan tindakan (Arikunto, 2010:138-140).

## **1. Siklus I**

### **a. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap ini peneliti menyiapkan beberapa rancangan tindakan yang dipakai dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yakni meliputi, (1) menganalisis kurikulum, (2) menyusun silabus berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, (3) menentukan materi pelajaran yang akan dipakai dalam pembelajaran, (4) menyusun atau merancang skenario pembelajaran berupa RPP dengan pendekatan saintifik, (5) menyusun lembar observasi guru dan lembar observasi siswa sebagai pedoman dalam pengumpulan data penelitian khususnya data aktivitas guru

dan aktivitas siswa, (6) membuat diskriptor lembar observasi guru dan lembar observasi siswa, (7) menyusun kisi-kisi soal, (8) menyusun soal berdasar kisi-kisi soal dan sekaligus kunci jawabannya, (9) menyusun LKS.

#### **b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Action*)**

Pada tahap pelaksanaan tindakan ini peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan Kompetensi Dasar menuliskan tanda waktu dengan menggunakan notasi 24 jam kelas IV semester genap.

##### **Kegiatan awal (15 menit):**

1. Guru melakukan apersepsi, yakni menggali pengalaman siswa yang berhubungan dengan pengukuran.
2. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan contoh mengenai pengukuran.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

##### **Kegiatan Inti (40 menit)**

4. Menyusun kelompok yang terdiri dari 5 siswa secara heterogen

##### *Observing.*

5. Siswa melakukan pengamatan pada alat pengukur yang telah tersedia.

##### *Questioning*

6. Siswa menyampaikan pertanyaan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengukuran.

*Associating*

7. Dengan bimbingan guru siswa melakukan diskusi kelompok.

*Experimenting*

8. Siswa melakukan percobaan dengan alat ukur yang telah disediakan.
9. Menyusun laporan hasil tugas kelompok dengan bimbingan guru.

*Networking*

10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

**Kegiatan Penutup (15 menit)**

11. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil dalam menjawab pertanyaannya.
12. Guru bersama-sama siswa memberikan kesimpulan atas materi pengukuran.

**c. Tahap Pengamatan (*Observation*)**

Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat yakni kepala sekolah sebagai pengamat I, dan guru kelas sebagai pengamat II. Adapun aspek aktivitas guru yang diamati berjumlah 12 aspek yakni: 1) Guru melakukan apersepsi yakni, menggali pengalaman siswa yang berhubungan dengan pengukuran, 2) Guru memberi motivasi kepada siswa dengan contoh mengenai pengukuran, 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan sederhana, 4) Guru bersama-sama siswa menyusun kelompok yang terdiri dari 5 siswa secara heterogen, 5) Guru memberikan tugas kelompok untuk melakukan pengamatan pada peristiwa pengukuran waktu, 6) Guru

membimbing siswa dan memotivasi sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan, 7) Guru Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok, 8) Guru membimbing siswa melakukan percobaan tentang pengukuran, 9) Guru membimbing siswa menyusun laporan hasil tugas kelompok, 10) Guru membimbing siswa dalam menyusun presentasi, 11) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil dalam menjawab pertanyaan, 12) Guru bersama-sama siswa memberikan kesimpulan atas materi pengukuran.

Sedangkan aspek aktivitas siswa yang diamati berjumlah 12 aspek sebagai berikut: 1) Siswa menyampaikan pengalaman yang berhubungan dengan pengukuran, 2) Siswa memberikan tanggapan atas contoh yang diberikan guru mengenai pengukuran, 3) Siswa ikut serta dalam menyampaikan tujuan pembelajaran, 4) Siswa bersama-sama guru menyusun kelompok yang terdiri dari 5 siswa secara heterogen, 5) Siswa menyelesaikan tugas kelompok untuk melakukan pengamatan pada peristiwa pengukuran, 6) Siswa menyampaikan pertanyaan yang berhubungan dengan pengukuran, 7) Siswa melakukan diskusi kelompok dengan bimbingan guru, 8) Siswa melakukan percobaan tentang pengukuran, 9) Siswa menyusun laporan hasil tugas kelompok, 10) Siswa mempresentasikan hasil tugas kelompoknya, 11) Siswa mendapat penghargaan dari guru atas keberhasilannya menjawab pertanyaan, 12) Siswa bersama-sama Guru memberikan kesimpulan atas materi pengukuran.

#### **d. Tahap Refleksi (*Reflection*)**

Pada tahap refleksi ini, kegiatan yang dilakukan yakni menganalisis data hasil observasi yang meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa, yang dilakukan oleh dua orang pengamat yakni kepala sekolah sebagai pengamat I, dan guru kelas sebagai pengamat II. Analisis aktivitas guru disamping 12 aspek aktivitas yang tercantum didalam lembar observasi aktivitas guru, juga pengaplikasian langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang ada pada RPP. Sedangkan pengamatan aktivitas siswa berdasar pada 12 aspek aktivitas yang tercantum dalam lembar aktivitas siswa. Sedangkan hasil belajar siswa diperoleh dari tes akhir pembelajaran. Analisis tersebut kemudian hasilnya diterapkan dalam siklus 2, sehingga pelaksanaan tindakan pada siklus 2 jauh lebih baik dibandingkan dengan siklus 1.

### **2. Siklus II**

Siklus II, merupakan tindak lanjut dari siklus I, yang perencanaannya berdasarkan pada refleksi siklus I. sehingga pelaksanaan pembelajaran pada siklus II akan lebih baik dibandingkan dengan siklus I.

#### **a. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap ini peneliti menyiapkan beberapa rancangan tindakan ataupun sarana-prasarana yang nantinya akan dipakai dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Adapun sarana-prasarana ataupun tindakan tersebut yakni meliputi, (1) menganalisis kurikulum, (2) menyusun silabus berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, (3)

menentukan materi pelajaran yang akan dipakai dalam pembelajaran, (4) menyusun atau merancang skenario pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan pendekatan saintifik. Dalam penyusunan RPP untuk Siklus II ini yang perlu diperhatikan adalah, kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I harus dikurangi atau bahkan dihilangkan sesuai rekomendasi dari refleksi siklus I, (5) menyusun kisi-kisi soal, (6) menyusun soal berdasar kisi-kisi soal dan sekaligus kunci jawabannya, (7) menyusun LKS.

#### **b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Action*)**

Pada tahap pelaksanaan tindakan ini peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan RPP yang telah disusun yakni:

##### **Kegiatan awal (15 menit):**

1. Guru melakukan apersepsi, yakni menggali pengalaman siswa yang berhubungan dengan pengukuran.
2. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan contoh mengenai pengukuran.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

##### **Kegiatan Inti (40 menit)**

4. Menyusun kelompok yang terdiri dari 5 siswa secara heterogen

*Observing.*

5. Siswa melakukan pengamatan pada alat pengukur yang telah tersedia.

*Questioning*

6. Siswa menyampaikan pertanyaan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengukuran.

*Associating*

7. Dengan bimbingan guru siswa melakukan diskusi kelompok.

*Experimenting*

8. Siswa melakukan percobaan dengan alat ukur yang telah disediakan.
9. Menyusun laporan hasil tugas kelompok dengan bimbingan guru.

*Networking*

10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

**Kegiatan Penutup (15 menit)**

11. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil dalam menjawab pertanyaannya.
12. Guru bersama-sama siswa memberikan kesimpulan atas materi pengukuran.

**c. Tahap Pengamatan (*Observation*)**

Pada tahap ini dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa guru mitra mengamati aktivitas guru dan siswa pada saat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik di kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan berlangsung. Data yang diperoleh dari hasil observasi ini dipakai sebagai dasar pelaksanaan tindakan selanjutnya. Disamping itu

pengamatan juga dilakukan terhadap hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran saintifik.

#### **d. Tahap Refleksi (*Reflection*)**

Pada tahap refleksi ini, kegiatan yang dilakukan yakni menganalisis data hasil observasi yang meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar matematika siswa. Hasil analisis berupa kelebihan dan kekurangan tindakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik di kelas IV SD N 84 Bengkulu Selatan, dipakai untuk menyimpulkan langkah-langkah selanjutnya sehingga permasalahan yang muncul akibat tindakan tersebut dapat diatasi.

#### **E. Instrumen-instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa
2. Lembar tes
3. Dokumentasi

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

1. Teknik pengumpulan data untuk aktivitas siswa dengan menggunakan observasi yang dilakukan oleh *observer* (guru mitra) yang berjumlah dua orang *observer* saat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik berlangsung.
2. Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa melalui uji kompetensi menggunakan lembar soal yang dilakukan setelah pembelajaran

matematika dengan menerapkan pendekatan saintifik selesai dilaksanakan.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Data Observasi**

Pengukuran hasil belajar siswa terhadap proses pembelajaran mengasumsikan bahwa semakin tinggi hasil belajar siswa yang diperoleh, maka semakin baik kualitas proses pembelajaran yang telah dilakukan, demikian juga semakin rendah hasil belajar siswa maka semakin rendah juga kualitas proses pembelajarannya yang dilakukannya. Data hasil observasi yang diperoleh pada penelitian ini digunakan untuk merefleksi tindakan yang telah dilakukan dan diolah secara deskriptif, yaitu dengan menggunakan rumus: (Sudjana,2006:54)

$$1) \text{ Rata-rata Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

$$2) \text{ Skor Tertinggi} = \text{Jumlah butir soal} \times \text{Skor tertinggi tiap butir soal}$$

$$3) \text{ Skor Terendah} = \text{Jumlah butir soal} \times \text{Skor terendah tiap butir soal}$$

$$4) \text{ Selisih skor} = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}$$

$$5) \text{ Kisaran Nilai Untuk tiap Kriteria} = \frac{\text{Selisih Skor}}{\text{Jumlah Kriteria Penilaian}}$$

Data yang diperoleh dari lembar observasi akan dianalisis dengan menggunakan kriteria pengamatan dan skor pengamatan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1. Kriteria Pengamatan Setiap Aspek yang diamati Lembar Observasi.

Kriteria	Skor
Kurang (K)	1
Cukup (C)	2
Baik (B)	3

**a. Data Observasi Aktivitas Guru**

Data Observasi Aktivitas Guru diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru yang berjumlah duabelas (12) butir aktivitas dengan kriteria penilaian 1, 2, dan 3. Berdasarkan rumus yang telah disebutkan di atas maka diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Skor tertinggi =  $3 \times 12 = 36$
- 2) Skor terendah =  $1 \times 12 = 12$
- 3) Selisih Skor =  $36 - 12 = 24$
- 4) Kisaran nilai untuk tiap kriteria =  $24 : 3 = 8$

Kisaran nilai pada observasi aktivitas guru dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Skor Observasi Aktivitas Guru

Kriteria	Skor
Kurang (K)	12 – 19
Cukup (C)	20 – 27
Baik (B)	28 – 36

#### b. Data observasi aktivitas siswa

Data Observasi Aktivitas Siswa diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang berjumlah duabelas (12) butir aktivitas dengan kriteria penilaian 1 untuk kriteria *kurang*, 2 untuk kriteria *cukup*, dan 3 untuk kriteria *baik*. Berdasarkan rumus yang telah disebutkan di atas maka diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Skor tertinggi =  $3 \times 12 = 36$
- 2) Skor terendah =  $1 \times 12 = 12$
- 3) Selisih Skor =  $36 - 12 = 24$
- 4) Kisaran nilai untuk tiap kriteria =  $24 : 3 = 8$

Kisaran nilai pada observasi aktivitas siswa dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Skor Observasi Aktivitas Siswa

Kriteria	Skor
Kurang (K)	12 – 19
Cukup (C)	20 – 27
Baik (B)	28 – 36

### c. Ketuntasan belajar siswa

Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan KKM yang ditetapkan sebelumnya yaitu 60. Jadi siswa yang memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 60 ( $n \geq 60$ ),  $n$  adalah nilai siswa, diinterpretasikan tuntas.

## 2. Analisis Data Hasil Belajar

Data Hasil Belajar yang diperoleh dari hasil tes hasil belajar matematika dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengoreksi hasil lembar jawaban siswa dengan menggunakan kunci jawaban yang telah disiapkan.
- b. Memberi skor dari setiap jawaban siswa yang benar berdasarkan bobot nilai yang telah ditetapkan.
- c. Memberi nilai dengan interfal 100
- d. Memasukkan data yang diperoleh ke dalam rumus statistik berikut:

## 1) Nilai Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$  = nilai rata-rata

$\sum X$  = jumlah seluruh nilai

$N$  = Jumlah Siswa (Sudjana, 2006:109)

## 2) Persentase Ketuntasan Belajar secara Klasikal

$$KB = \frac{NS}{N} X 100\%$$

Keterangan:

KB = Ketuntasan belajar klasikal

NS = Jumlah siswa tuntas

$N$  = Jumlah siswa (Depdiknas, 2007:62)

**H. Indikator Ketercapaian**

Dalam penelitian ini terdapat tiga masalah yang menjadi perhatian yakni aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa. Ketiga hal tersebut diambil datanya selama proses tindakan (pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik) berlangsung. Penelitian tindakan kelas ini dikatakan berhasil jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

## 1. Hasil observasi

- a. Aktivitas guru dikatakan berhasil jika mencapai skor 28 s.d. 36 dengan kriteria *baik*.

b. Aktivitas siswa dikatakan berhasil jika mencapai skor 28 s.d. 36 dengan kriteria *baik*.

2. Hasil Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas sesuai dengan Depdiknas (2007) apa bila 75% siswa di kelas memperoleh nilai  $\geq 70$ .