

**PENGARUH PENERAPAN METODE INKUIRI TERHADAP HASIL  
BELAJAR IPA KONSEP PERUBAHAN WUJUD BENDA MURID KELAS  
IV SD NEGERI BONTOJAI KECAMATAN TAMALANREA KOTA  
MAKASSAR**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**OLEH**

**NURHIQMA  
10540 5924 12**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
2016**

## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

Kita terkadang melewati kegagalan dalam perjalanan  
Menuju kesuksesan, namun jangan pernah putus  
asa. Sukses bukan tujuan akhir tetapi sukses  
adalah bagian dari perjalanan.

Dengan mempermudah seseorang niscaya  
Allah SWT akan mempermudah kita pula  
di dunia dan Akhirat.

Karya ini kupesembahkan kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah  
mencurahkan kasih sayang yang tulus, yang selalu berdoa untuk keselamatan, yang  
mencintai dan menyayangiku dengan sepenuh hati sehingga menjadi tumpuan  
bagiku untuk meraih kesuksesan.

Serta adik-adikku, dan sahabat-sahabatku yang telah dengan  
ikhlas mendoakan dan mendukung penulis mewujudkan  
harapan dan mimpi menjadi kenyataan.

## ABSTRAK

Nurhiqma.2016.*Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Ipa Konsep Perubahan Wujud Benda Murid Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar*. Skripsi.Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Syarifuddin Kunedan pembimbing II Nasrun.

Jenis penelitian ini adalah praeksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penerapan *Metode Inkuiri* pada Pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Penelitian ini mengacu pada 2 indikator yaitu tercapainya hasil belajar/ketuntasan belajar dan aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest*, yaitu sebuah eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelas pembanding (kelas kontrol) dan mempunyai tes awal serta tes akhir. Populasinya adalah seluruh siswa Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. dengan sampel penelitian adalah siswa kelas IV sebanyak 38 siswa. Penelitian dilaksanakan selama 5 kali pertemuan. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar yang terdiri dari tes kemampuan awal siswa sebelum diterapkan *Metode Inkuiri* (pretest) serta tes hasil belajar siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diterapkan *Metode Inkuiri* (posttest) dan lembar observasi aktivitas siswa untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan awal siswa sebelum diterapkan *Metode Inkuiri* menunjukkan bahwa 32 siswa (84,21%) tidak memenuhi nilai KKM 68,00 dan hanya 6 siswa (15,79%) yang memenuhi nilai KKM 68,00. Sedangkan hasil belajar IPA siswa setelah diterapkan *Metode Inkuiri* menunjukkan 33 siswa (86,84%) memenuhi nilai KKM dan 5 siswa (13,15%) tidak memenuhi nilai KKM. (2) persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran IPA yang diamati selama 5 kali pertemuan adalah 90,68% dengan kriteria efektif  $\geq 75\%$ . (3) Hasil perhitungan T-tes, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  11,92, kemudian nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5 % sebesar 2,02. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil penelitian maka ada Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar IPA Konsep Perubahan Wujud Benda Murid Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

**Kata Kunci:** Penerapan *Metode Inkuiri*, Hasil Belajar

## KATA PENGANTAR

Allah Maha Penyayang dan Pengasih, demikianlah kata untuk mewakili segala karunia dan nikmat-Nya. Jiwa ini takkan berhenti bertahmid atas anugrah pada detik waktu, denyut jantung, gerak langkah, serta rasa dan rasio pada-Mu, Sang Khalik. Skripsi ini adalah setitik dari sederetan berkah-Mu.

Setiap orang dalam berkarya selalu mencari kesempurnaan, tetapi terkadang kesempurnaan itu terasa jauh dari kehidupan seseorang. Kesempurnaan bagai pelangi yang terlihat indah dari kejauhan, tetapi menghilang ketika didekati. Demikian juga tulisan ini, kehendak hati ingin mencapai kesempurnaan, tetapi kapasitas penulis dalam keterbatasan. Segala upaya dan daya telah penulis kerahkan untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermamfaat dalam dunia pendidikan, khususnya dalam ruang lingkup Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis hanturkan kepada ayahanda terkasih **Abdussalam** dan Ibunda tersayang **Sumartina** yang telah berjuang, berdoa, mengasuh, membesarkan, mendidik dan membiayai penulis dalam proses pencarian ilmu. Dan kepada adik-adikku **Nurfadilah Salam** dan **Nuraliyah Salam** yang selalu memberikan semangat. Demikian pula Penulis haturkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya, kepada ayahanda **DR. Syarifuddin Kune, M. Si** dan ayahanda **Nasrun., S.Pd, M.Pd.** selaku Dosen Pembimbing yang tiada pernah bosan memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan skripsi ini.

Tidak lupa juga Penulis mengucapkan terima kasih kepada; **Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE, MM.**, Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, **Dr. A. Sukri Syamsuri, M.Hum.**, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, **Sulfasyah, S.Pd., MA., Ph.D.**, Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar serta seluruh dosen dan para staf pegawai dalam lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali penulis dengan serangkaian ilmu pengetahuan yang sangat bermamfaat bagi penulis.

Ucapan terim kasih yang sebesar-besarnya juga Penulis ucapkan kepada ibu **Misnawati., S.Pd.** Kepala Sekolah SD Negeri Bontojai, dan **Idhil Maulana.,** selaku wali kelas IV di sekolah tersebut yang telah memberi izin dan bantuan untuk melakukan penelitian. Terkhusus kepada Idhil Maulana Ilham, Sriwahyuni, Sitti Rahmawati serta seluruh teman-teman dari kelas M PGSD 2012 yang selalu membanjiri dukungan, motivasi, saran dan bantuannya kepada Penulis yang telah memberi pelangi dalam hidupku.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak, selama saran dan kritikan tersebut bersifat membangun karena Penulis yakin bahwa suatu persoalan tidak akan berarti sama sekali tanpa adanya kritikan. Mudah-mudahan dapat memberikan mamfaat bagi para pembaca, terutama bagi diri pribadi Penulis.

Makassar, Novemver 2016

Nurhiqma

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
SURAT PERJANJIAN .....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
A. Kajian Pustaka .....	7
1. Materi Ajar .....	7
A. Sifat-sifat Benda .....	7
B. Wujud Benda .....	11
C. Perubahan Wujud Benda .....	12
D. Perubahan Yang Terjadi Akibat Pemasakan .....	13
E. Sifat Bahan dan Kegunaannya .....	14
2. Metode Pembelajaran .....	15

a.	Hakikat Metode Pembelajaran .....	15
b.	Pengertian Inkuiri .....	16
c.	Langkah-langkah dalam Proses Inkuiri .....	18
d.	Strategi dan Pelaksanaan Metode Inkuiri .....	18
e.	Kelebihan dan Kelemahan Metode Inkuiri .....	18
3.	Belajar .....	19
a.	Pengertian Belajar .....	19
b.	Aktivitas Belajar .....	21
c.	Hasil Belajar .....	23
d.	Faktor yang Mempengaruhi Belajar .....	24
4.	Hakikat IPA .....	27
a.	Pengertian Hakikat IPA .....	27
b.	Pembagian Hakikat IPA .....	31
5.	Profil Sekolah .....	45
B.	Kerangka Pikir .....	46
C.	Hipotesis .....	48
BAB III METODE PENELITIAN .....		49
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	49
B.	Populasi Dan Sampel .....	49
C.	Definisi Operasional variabel .....	50
D.	Instrumen Penelitian .....	51
E.	Teknik Pengumpulan Data .....	51
F.	Teknik Analisis Data .....	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		56
A.	Hasil Penelitian .....	56
B.	Pembahasan Hasil Penelitian .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		65
A.	Kesimpulan .....	65
B.	Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....		67

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Keadaan Murid SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar	50
3.2 Keadaan Sampel .....	50
4.1 Persentase Aktivitas Positif Siswa Selama Pendekatan Metode Inkuiri	56
4.2 Persentase Aktivitas Negatif Siswa Selama Pendekatan Metode Inkuiri	57
4.3 Statistik Hasil Belajar Murid Pretest Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar .....	58
4.4 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Hasil Belajar Murid Dalam Pembelajaran Ipa Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar	59
4.5 Statistik Hasil Belajar Murid Posttest Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar .....	59
4.6 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Hasil Belajar Murid Dalam Pembelajaran Ipa Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Rak dan bangku dari kayu .....	7
2.2 Air dalam wadah .....	7
2.3 Benda-benda dari palstik .....	8
2.4 Benda dari kertas .....	8
2.5 Benda dari kayu .....	9
2.6 Benda dari kaca .....	10
2.7 Ban dari karet .....	10
2.8 Skema Kereangka Pikir .....	47
3.1 Desain One Group Pretest Posttest .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Judul	Halaman
Lampiran A	
A.1 RPP Materi Perubahan Wujud Benda .....	68
A.2 Lembar Observasi Aktifitas Siswa.....	96
A.3 Daftar Hadir Siswa SD Negeri Bontojai .....	97
A.4 Daftar Nilai Siswa SD Negeri Bontojai .....	111
Lampiran B	
B.1 Perhitungan Nilai Uji Mean Hasil Pretest dan Postest Siswa .....	117
B.2 Tabel Distribusi t .....	122
B.2 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Positif dan Negatif Siswa .....	124
Lampiran C	
Dokumentasi .....	125

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Dengan pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas, kualitas dan relevansinya.

Secara umum pendidikan dilaksanakan untuk maksud yang positif dan struktur, format serta pelaksanaannya diarahkan untuk membimbing, membantu manusia dalam kehidupan.

Salah satu bentuk proses belajar mengajar dalam dunia pendidikan adalah melalui mata pelajaran IPA. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Trianto, (2006: 100) mendefinisikan bahwa “IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan disusun secara teratur berlaku umum (universal) dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”. Di samping itu pengajaran yang mengenai konsep kealaman atau pendidikan yang menyentuh aspek alam beserta kejadian-kejadian yang ada di lingkungan sekitar.

Mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan salah satu program pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat serta dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Abruscato (Khaeruddin dan Soedjono, 2005: 15) menyatakan: “IPA diajarkan di kelas dapat: 1) mengembangkan kognitif murid, 2) mengembangkan afektif murid, 3) mengembangkan psikomotorik murid, 4) mengembangkan kreativitas murid dan 5) melatih murid berfikir kritis”. Selanjutnya dalam isi kurikulum IPA bertujuan di Sd yaitu :

- (1)Memperoleh keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaannya, keindahan dan keteraturan alam ciptaannya;
- (2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;
- (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan

masyarakat; (4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan dan (5) Meningkatkan kesadaran untuk lingkungan alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat mengembangkan kognitif, afektif, psikomotorik, keratifitas serta melatih murid dalam berpikir kritis dalam memahami fenomena-fenomena yang terjadi di alam atau peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar sehingga murid dapat memecahkan masalah tentang isu-isu dalam masyarakat yang menjadi tantangan hidup dan mampu mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Pembelajaran dikatakan bermakna bagi murid jika murid dapat memahami dan mengerti konsep-konsep yang sedang dipelajarinya ke dalam situasi apapun, hal ini sesuai dengan pendapat Suparno dan Herumen (2007: 2,5) tentang, belajar bermakna yaitu “Kegiatan murid menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya”.

Dalam melaksanakan tugasnya secara professional, guru memerlukan wawasan yang mantap dan utuh tentang kegiatan belajara-mengajar. Seseorang guru harus memiliki gambaran secara menyeluruh mengenai bagaimana proses belajar-mengajar itu terjadi serta langkah-langkah apa yang diperlukan sehingga tugas-tugas keguruannya bias dilakukan dengan baik dan memperoleh hasil sesuai tujuan yang diharapkan.

Salah satu wawasan yang perlu dimiliki guru adalah strategi belajar mengajar yaitu garis besar haluan bertindak dalam rangka mencapai sasaran yang telah digariskan. Dengan strategi tersebut, guru mempunyai pedoman berkenaan dengan berbagai alternatif pilihan yang mungkin dapat atau harus ditempuh supaya kegiatan belajar mengajar itu berlangsung secara teratur, sistematis, terarah, lancar dan efektif.

Dalam strategi belajar mengajar diantaranya yaitu memilih sistem belajar mengajar dimana didalamnya terdapat model pembelajaran “inkuiri”. Dengan metode pembelajaran inkuiri ini yang diharapkan akan mampu meningkatkan hasil belajar murid.

Metode pembelajaran inkuiri ini merupakan metode pembelajaran yang menganut prinsip pengetahuan yang ada dalam diri murid diupayakan diperoleh dari proses menemukan, bukan diberi oleh guru atau murid menghafal fakta-fakta sehingga pengetahuan yang diperoleh murid dari proses menemukan dan bermakna akan bertahan lebih lama bahkan membekas dalam ingatan murid.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas maka penulis akan mengkaji lebih lanjut tentang penerapan metode pembelajaran inkuiri, untuk dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi murid dalam melakukan murid dalam memahami materi pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri, metode pembelajaran juga berfungsi sebagai alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan materi pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas penulis bermaksud melaksanakan penelitian dengan judul “*Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar IPA Konsep Perubahan Wujud Benda pada Murid Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah : Apakah ada pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap hasil belajar IPA konsep perubahan wujud benda pada murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : untuk mengetahui pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap hasil belajar IPA konsep perubahan wujud benda pada murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

## **D. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi bagi pembangunan dan kelembagaan. Kontribusi hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Melalui hasil penelitian ini diharapkan guru kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar dapat :

- a. Memiliki pengetahuan tentang pengaruh pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar murid pada pembelajaran IPA.
- b. Dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar IPA.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi murid diharapkan dengan hasil penelitian ini, murid diharapkan dapat mengikuti pembelajaran dengan semangat dan motivasi yang tinggi sehingga hasil belajar murid dapat meningkat.
- b. Bagi guru diharapkan dapat menjadi pedoman untuk kegiatan berikutnya, memiliki keterampilan mengajar serta dalam memodifikasi berbagai model pembelajaran terutama metode inkuiri.
- c. Bagi sekolah diharapkan dapat menjadi acuan untuk menetapkan kebijakan dalam pembelajaran dengan memperhatikan kinerja guru harus lebih kreatif dalam mengajar.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Materi Ajar

### BENDA DAN SIFATNYA

#### A. Sifat-sifat benda

Berdasarkan wujudnya, benda dibedakan menjadi tiga.

Ada benda padat, benda cair, dan benda gas.

##### 1. Sifat benda padat



gambar 2.1 rak dan bangku dari kayu

Meja, kursi, dan pensil termasuk benda padat. Untuk mengetahui sifat benda padat, lakukan kegiatan berikut.

##### 2. Sifat benda cair



Gambar 2.2 air dalam wadah

Air adalah benda cair yang sering ditemui. Coba sebutkan benda lainnya yang termasuk benda cair.

### 3. Benda dari plastik



Gambar 2.3 benda-benda dari plastik

Ember digunakan untuk menampung air. Bahan dari plastik tidak dapat menyerap air (tidak tembus air). Payung digunakan untuk melindungi tubuh saat hujan. Sendok sayur digunakan untuk mengambil sayur. Ketiganya sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penggaris juga terbuat dari plastik. Fungsinya untuk menggaris. Lemari pun sekarang ada yang terbuat dari plastik. Plastik mudah dibentuk sehingga dapat dijadikan berbagai benda.

Apakah kamu memiliki jas hujan? Terbuat dari apakah jas hujan tersebut? Benar, jas hujan terbuat dari plastik. Dengan memakainya, tubuh kita menjadi tidak basah. Bahan plastik yang digunakan untuk membuatnya bersifat tahan air.

### 4. Benda dari kertas



Gambar 2.4 benda dari kertas

Kertas dibuat dari kulit kayu. Kulit kayu dihancurkan, lalu diolah menjadi kertas. Setelah itu, kertas dapat digunakan untuk membuat berbagai benda. Buku tulis terbuat dari bahan kertas. Koran, majalah, bahkan tisu terbuat dari kertas. Kertas untuk membuat tisu sangat tipis dan halus. Buku tulis kita gunakan untuk menulis. Majalah dan koran memuat berita penting. Tisu digunakan sebagai pembersih. Misalnya, untuk menyeka keringat. Kardus juga terbuat dari kertas. Kardus digunakan untuk membungkus barang. Kertas sangat ringan dan praktis dibawa.

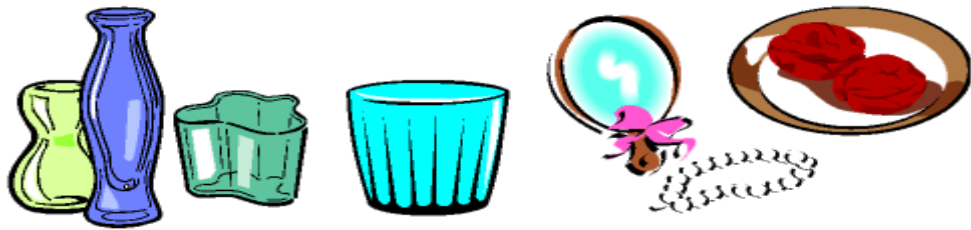
#### 5. Benda dari kayu



Gambar 2.5 benda dari kayu

Kayu adalah bagian dari tumbuhan. Kayu dapat diubah menjadi berbagai macam benda. Misalnya, pintu, lemari, meja, dan kursi. Selain itu, kayu dapat dibuat tempat tidur dan kandang. Meja mempunyai fungsi sebagai tempat untuk meletakkan sesuatu, tempat, atau alas saat kita menulis atau menggambar, tempat piring dan gelas saat kita makan, dan sebagainya.

## 6. Benda dari kaca



Gambar 2.6 benda dari kaca

Benda dari kaca mempunyai sifat tembus pandang. Misalnya, cermin, gelas, kacamata, jendela, dan vas bunga.

Kaca bersifat tembus pandang. Akibatnya, cahaya matahari dapat masuk ke dalam rumah. Tanpa jendela, rumah akan menjadi gelap. Karena cahaya matahari tidak dapat masuk. Gelas digunakan untuk minum. Vas bunga digunakan untuk merangkai bunga. Kacamata digunakan sebagai alat bantu melihat. Benda yang terbuat dari kaca lebih indah dan cantik. Bahan dari kaca juga mudah dibersihkan. Akan tetapi, kaca harus dirawat hati-hati. Hal ini karena kaca mudah pecah.

## 7. Benda dari karet



Gambar 2.7 ban dari karet

Benda dari karet bersifat elastis dan lentur. Misalnya, ban motor, balon, dan sandal jepit. Ban motor dan mobil digunakan untuk menyangga kendaraan.

Dengan demikian, kendaraan dapat berjalan. Balon digunakan untuk mainan anak-anak. Ketika ditiup, balon akan mengembang. Sifat balon amat elastis. Sandal jepit juga terbuat dari karet sandal jepit digunakan sebagai alas kaki

## **B. Wujud Benda**

Berdasarkan wujudnya, benda dibagi menjadi tiga yaitu :benda padat, benda cair, dan benda gas.

### 1. Benda Padat

Benda padat yang ada disekitar kita contohnya : tanah, batu, kayu, logam, dan buku. Setiap benda yang berwujud padat bentuknya selalu tetap.

### 2. Benda Cair

Air, minyak, susu, dan kecap termasuk ke dalam benda cair. Benda cair mempunyai sifat sebagai berikut :

- a. Mengikuti bentuk wadahnya.
- b. Menekan ke segala arah.
- c. Bergerak ke segala arah dari tempat yang tinggi ke tempat yang

### 3. Wujud Benda Gas

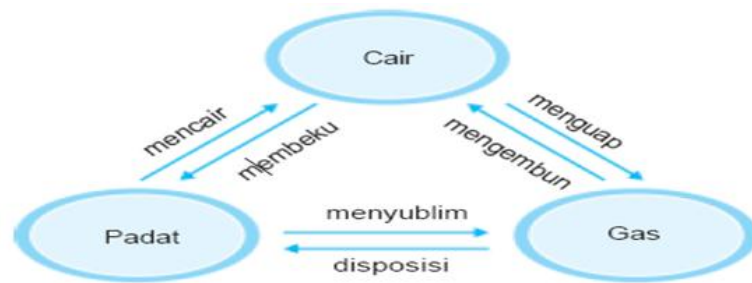
Berbeda dengan benda padat dan cair, gas sulit diamati. Hanya gas-gas tertentu yang dapat dilihat. Misalnya, asap kendaraan merupakan benda gas yang dapat dilihat. Udara dan asap merupakan benda yang tergolong benda gas.

## **C. Perubahan Wujud Benda**

Beberapa perubahan wujud benda terjadi dalam kehidupan kita sehari-hari. Misalnya, kapur barus di lemari lama kelamaan akan habis. Kapur barus ini tidak hilang, tetapi mengalami perubahan wujud.

Terdapat enam proses perubahan wujud benda yaitu mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan deposisi.

Perhatikan bagan perubahan wujud benda berikut ini!



Gambar 2.8 perubahan wujud benda

1. Perubahan dari Cair ke Padat dan Sebaliknya

Perubahan wujud dari cair ke padat disebut membeku. Perubahan dari wujud padat ke wujud cair disebut *meleleh* atau *mencair*.

2. Perubahan dari Cair ke Gas dan Sebaliknya

Perubahan air dari wujud cair ke wujud gas disebut proses *penguapan*. Perubahan air dari wujud gas ke wujud cair disebut proses *pengembunan*.

3. Perubahan dari Padat ke Gas

Perubahan wujud padat ke wujud gas disebut *menyublim*. Benda dapat mengalami lima jenis perubahan yaitu: pencairan, pembekuan, penguapan, pengembunan, dan penyubliman.

#### **D. Perubahan Yang Terjadi Akibat Pemasakan**

Bahan makanan yang dimasak pasti mengalami perubahan. Bandingkan keadaannya sebelum dan sesudah dimasak. Tentu saja akan mengalami perubahan. Mengapa demikian? karena proses pemasakan menyebabkan bahan makanan mengalami perubahan. Perubahan itu meliputi, mentah menjadi matang, keras menjadi lunak, ukurannya berubah, serta warna dan rasa berubah.

Proses pemasakan bahan makanan beberapa macam antara lain : menggoreng, merebus, membakar dan mengukus. Proses inilah yang dapat mengubah sifat-sifat suatu benda. Perubahan di atas disebut PERUBAHAN KIMIA. Perubahan kimia adalah perubahan kekal. Benda yang telah mengalami perubahan kimia tidak akan berubah kembali ke bentuk semula.

##### 1) Telur

Wujud telur sebelum dimasak adalah berupa cairan kental yang tersimpan didalam cangkang berbentuk lonjong. Telur terdiri dari 2 bagian yaitu bagian bening dan bagian yang berwarna kuning cerah. Setelah dimasak misalnya direbus atau digoreng telur menjadi padat dan bagian yang bening menjadi putih.

##### 2) Daging sapi

Sebelum dimasak daging sapi berwarna merah, segar, kenyal dan licin. Setelah dimasak daging sapi akan berwarna coklat lebih kaku tetapi lunak.

##### 3) Sayuran

Bahan makanan berupa sayuran sebelum dimasak tampak segar, kaku dan warnanya terang. Setelah dimasak sayuran ini akan menjadi lemas, lunak, dan warnanya menjadi kurang cerah.

## **E. Sifat Bahan dan Kegunaannya**

### 1. Logam

Logam merupakan bahan yang keras, kuat, tahan panas, dan dapat menghantarkan panas dengan baik. Contoh jenis-jenis logam antara lain:

- a) aluminium,
- b) besi, dan
- c) tembaga.

### 2. Kayu

Kayu adalah bahan yang berasal dari tumbuhan berkayu, seperti pohon damar, pohon jati, dan pohon cendana. Fungsi kayu dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak diantaranya yaitu : digunakan sebagai tiang atau penyangga atap rumahmu, pembuatan kursi, meja, dll.

### 3. Plastik

Plastik merupakan bahan yang terbuat dari minyak mentah dan diolah secara kimiawi. Plastik memiliki beberapa sifat, antara lain tidak dapat ditembus air dan mudah dibentuk.

### 4. Karet

Karet merupakan bahan yang berasal dari getah pohon karet. Karet memiliki sifat yang lentur, elastis, dan tidak dapat ditembus air.



## 5. Kaca

Kaca adalah salah satu benda penting yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Jendela, cermin, lensa, dan layar televisi salah satu contoh dari benda kaca.

## 2. Metode Pembelajaran

### a. Hakikat Metode Pembelajaran

Metode secara harfiah berarti cara. Dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu.

Metode pembelajaran berarti cara-cara yang dipakai untuk menyajikan bahan pelajaran kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Salah satu keterampilan guru yang memegang posisi penting adalah keterampilan memilih metode pembelajaran.

Pemilihan metode pembelajaran berkaitan langsung dengan usaha guru dalam menampilkan pengajaran sesuai dengan situasi dan kondisi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Pupuh Fathurrohman, dkk, 2007: 55).

Metode merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan memiliki peranan yang sangat strategis. Nilai strategis metode pembelajaran adalah dapat mempengaruhi jalannya kegiatan pembelajaran. Suatu contoh, kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru menjadi kurang terjadi interaksi antara guru dan peserta didik serta kurang memberikan motivasi belajar kepada peserta didik karena menggunakan metode pembelajaran yang kurang tepat.

Pemilihan metode mengajar yang kurang tepat justru akan mempersulit guru untuk mencapai tujuan pembelajaran (Syaiful Bahri Djamarah, 2006: 86). Metode mengajar pada umumnya ditujukan untuk membimbing peserta didik dalam belajar sesuai dengan bakat dan kemampuan masing-masing.

Efektifitas penggunaan metode pembelajaran tergantung pada kesesuaian metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kemampuan guru, kondisi peserta didik, sarana dan prasarana, situasi dan kondisi serta waktu (Sumiati, 2008: 91-92).

#### **b. Pengertian Inkuiri**

Metode inkuiri adalah suatu cara menyampaikan pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentative (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju kesimpulan (Usman, 1993:124).

Metode inkuiri memberikan perhatian dalam mendorong diri murid mengembangkan masalah. Sudyna (1986:21) mengemukakan bahwa inkuiri adalah metode mengajar yang meletakkan dan mengembangkan cara berfikir ilmiah.

Metode inkuiri merupakan metode discovery artinya suatu proses mental yang lebih tingkatannya (Anita, 2001:1-4). Upaya mengembangkan disiplin intelektual dan ketrampilan yang dibutuhkan murid untuk membantu memecahkan masalah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memperoleh jawaban atas dasar rasa ingin tahu merupakan bagian proses inkuiri. Keterlibatan aktif secara mental dalam kegiatan belajar yang sebenarnya. Inkuiri secara kooperatif

memperkaya cara berpikir murid dan mendorong mereka hakekat timbulnya pengetahuan tentative dan berusaha menghargai penjelasan.

Inkuiri atau penemuan adalah proses mental dimana murid mengasimilasi suatu konsep atau prinsip, misalnya mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan dan sebagainya (Oemar Hamalik, 2001:219). Penemuan yang dilakukan tentu saja bukan penemuan yang sesungguhnya, sebab apa yang ditemukan itu sebenarnya sudah ditemukan orang lain. Jadi penemuan disins adalah penemuan pura-pura atau penemuan murid yang bersangkutan saja.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa **metode inkuiri** adalah suatu cara menyampaikan pelajaran yang meletakkan dan mengembangkan cara berfikir ilmiah dimana murid mengasimilasi suatu konsep atau prinsip, misalnya mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan dan sebagainya.

### **c. Langkah-langkah dalam proses inkuiri**

Langkah-langkah dalam proses inkuiri adalah (Sagala, 2003:97):

(1)Menyadarkan peserta didik bahwa mereka memiliki keingintahuan terhadap sesuatu, (2) Perumusan masalah yang harus dipecahkan peserta didik., (3) Menetapkan jawaban sementara atau hipotesis, (4) Mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan atau hipotesis, (5) Menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi, (6) Mengaplikasikan kesimpulan atau generalisasi dari situasi baru.

### **d. Strategi pelaksanaan metode inkuiri**

Strategi pelaksanaan metode inkuiri adalah sebagai berikut (Mulyasa 2006:235):

(1) Guru memberikan penjelasan, instruksi atau pertanyaan terhadap materi yang akan diajarkan. Sebelum memulai pelajaran guru harus memahami sejauh mana peserta didik memiliki persepsi terhadap materi tersebut. Kemudian guru dan peserta didik bersama-sama membandingkan persepsi dengan berbagai pendapat atau teori yang sudah ada. (2) Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca atau menjawab pertanyaan serta pekerjaan rumah. (3) Guru memberikan penjelasan terhadap persoalan yang mungkin membingungkan peserta didik. (4) Resitasi untuk menanamkan fakta-fakta yang telah mereka pelajari agar dapat dipahami. (5) Guru memberikan penjelasan informasi sebagai pelengkap dan ilustrasi terhadap data yang telah disajikan. (6) Mendiskusikan aplikasi dan melakukan sesuai dengan informasi tersebut. (7) Merangkum dalam bentuk rumusan sebagai kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

#### **e. Kelebihan dan kelemahan metode inkuiri**

Kelebihan metode inkuiri sebagai berikut :

1. Murid aktif dalam kegiatan belajar.
2. Membangkitkan motivasi belajar murid.
3. Murid memahami benar bahan pelajaran.
4. Menimbulkan rasa puas bagi murid dan menambah kepercayaan pada diri sendiri menjadi penemu.
5. Murid akan dapat mentransfer pengetahuannya dalam berbagai konteks.
6. Melatih murid belajar mandiri.

Kelemahan metode inkuiri sebagai berikut :

1. Menyita waktu banyak.
2. Cara belajar ini diperlukan adanya kesiapan mental.
3. Tidak semua murid dapat melakukan penemuan.

4. Tidak berlaku untuk semua topik.
5. Metode ini kurang berhasil untuk mengajar kelas yang besar, karena sangat merepotkan guru.

### **3. Belajar**

#### **a. Pengertian Belajar**

Belajar merupakan proses yang aktif untuk memahami hal-hal baru dengan pengetahuan yang kita miliki. Di sini terjadi penyesuaian dari pengetahuan yang sudah kita miliki dengan pengetahuan baru. Dengan kata lain, ada tahap evaluasi terhadap informasi yang didapat, apakah pengetahuan yang kita miliki masih relevan atau kita harus memperbarui pengetahuan kita sesuai dengan perkembangan zaman.

Sebagaimana dikatakan bahwa belajar pada dasarnya adalah suatu proses perubahan manusia. Oemar Hamalik (2002:37), menyatakan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku pada diri sendiri berkat pengalaman dan latihan. Pengalaman dan latihan terjadi melalui interaksi antar individu dan lingkungannya, baik lingkungan alamiah maupun lingkungan sosialnya.

Dalam pengertian tersebut belajar dapat berupa perubahan tingkah laku yang terjadi baik lingkungan alamiah maupun lingkungan sosialnya. Proses belajar adalah tahapan perubahan perilaku kognitif, afektif dan psikomotor yang terjadi dalam diri murid. Perubahan tersebut bersifat positif dalam arti berorientasi ke arah yang lebih maju dari pada keadaan sebelumnya. Dengan demikian, belajar

adalah aktivitas yang berproses menuju pada satu perubahan dan terjadi melalui tahapantahapan tertentu.

Menurut Slameto (2003:2), definisi belajar adalah Suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Kesimpulan yang bisa diambil dari pengertian di atas, bahwa pada prinsipnya , belajar adalah perubahan diri seseorang. Belajar diharapkan dapat mempengaruhi daya pikir seseorang yang bertujuan pada perubahan tingkah laku, untuk menetapkan penguasaan konsep sesuatu materi perlu alat atau sarana belajar yang memadai, diantaranya adalah buku penunjang yang relevan, baik dari buku paket maupun buku penunjang lain.

Menurut Thursan Hakim (2000:1) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut yang ditampakkan dalam bentuk kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman keterampilan, daya pikir, dan lain-lain.

Hal ini berarti bahwa peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang diperlihatkan dalam bentuk bertambahnya kualitas dan kuantitas kemampuan seseorang dalam berbagai bidang. Dalam proses belajar, apabila seseorang tidak mendapatkan suatu peningkatan kualitas dan kuantitas kemampuan, maka orang tersebut sebenarnya belum mengalami proses belajar atau dengan kata lain ia mengalami kegagalan dalam proses belajar. Dari beberapa

pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses memahami segala bentuk pembelajaran dalam rangka untuk perubahan tingkah laku yang baru sebagai hasil dari pengalamannya sendiri sebagai interaksi dengan lingkungannya.

### **b. Aktivitas Belajar**

Sardiman (2010:95) mengatakan bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas belajar. Tanpa adanya aktivitas, belajar itu tidak dapat memungkinkan berlangsung dengan baik. Aktivitas dalam belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan murid dalam mengikuti pelajaran. Antara lain bertanya tentang apa yang belum jelas, mencatat, mendengar, berpikir, membaca, dan segala kegiatan yang dilakukan untuk menunjang prestasi belajar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar suatu perubahan tingkah laku dalam diri seseorang berupa pengetahuan, pemahaman, maupun sikap yang diperoleh melalui proses belajar, jika murid melakukan aktivitas belajar maka kegiatan mengajar akan berjalan efektif.

Djamarah (2000:67) mengemukakan bahwa belajar sambil melakukan aktivitas lebih banyak mendatangkan hasil bagi peserta didik, sebab kesan yang didapatkan oleh anak didik lebih tahan lama tersimpan didalam benak anak didik. Dengan demikian dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sangat diperlukan adanya aktivitas murid agar materi yang diberikan akan lebih lama tersimpan di

dalam benak murid. Aktivitas belajar murid tidak hanya mendengar atau mencatat saja. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh murid di sekolah.

Aktivitas belajar menurut Paul B. Dierich dalam Sardiman (2011:101) menyatakan bahwa jenis kegiatan murid digolongkan ke dalam delapan (8) kelompok, diantaranya :

- 1) Visual activities, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan pekerjaan orang lain.
- 2) Oral Activities, seperti menyatakan merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, dan interupsi.
- 3) Listening Activities, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
- 4) Writing Activities, seperti : menulis cerita, karangan, laporan, dan menyalin.
- 5) Drawing Activities, seperti : menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
- 6) Motor Activities, seperti : melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, berkebun, dan beternak.
- 7) Mental Activities, seperti : menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, dan mengambil keputusan.
- 8) Emotional Activities, seperti misalnya, merasa bosan, gugup, melamun, semangat, berani, dan tenang.

Berdasarkan berbagai pengertian jenis aktivitas di atas, peneliti berpendapat bahwa dalam belajar sangat dituntut keaktifan murid. Murid yang lebih banyak melakukan kegiatan, sedangkan guru lebih banyak membimbing dan



mengarahkan. Setelah menyimak pendapat di atas dapat disimpulkan aktivitas yaitu segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan murid) dalam rangka mencapai tujuan belajar.

### **c. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh murid setelah mengikuti suatu materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kualitatif. Untuk melihat hasil belajar dilakukan suatu penilaian yang bertujuan untuk mengetahui apakah murid telah menguasai materi atau belum. Penilaian kelas merupakan suatu kegiatan yang dilakukan guru yang berkaitan dengan pengambilan keputusan dan pencapaian kompetensi dasar setelah mengikuti pembelajaran.

Menurut Nana Sudjana (2002:22) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki murid setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Jadi, hasil belajar merupakan salah satu ukuran penguasaan murid mendapatkan pelajaran di sekolah. Untuk mengukur kemampuan murid tersebut dilakukan evaluasi. Evaluasi hasil belajar dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pengumpulan data mengenai kemampuan belajar murid untuk menentukan apakah kompetensi dasar dan indikator hasil belajar tercapai seperti apa yang diharapkan.

Hasil belajar murid adalah kemampuan yang dimiliki oleh murid setelah mengalami suatu proses pembelajaran. Depdiknas (Sesiria, 2005:12) hasil belajar adalah penguasaan dan keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dari nilai tes atau nilai yang diberikan oleh guru.

Dimiyati dan Mujiono (Sesiria, 2005:12) “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi belajar dan tindakan belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah karena berkat tindakan guru, pencapaian pengajaran, pada bagian lain merupakan peningkatan kemampuan mental murid”. Dari kutipan di atas dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh murid setelah murid tersebut melakukan proses belajar yang melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang diwujudkan dalam bentuk skor atau angka setelah mengikuti tes.

#### **d. Faktor yang Mempengaruhi Belajar**

Faktor yang mempengaruhi belajar seseorang dalam belajar itu banyak jenisnya. Faktor-faktor belajar itu pun dibagi menjadi dua bagian yaitu faktor intern yang berasal dari dalam dan faktor ekstern atau berasal dari luar. Faktor luar banyak dipengaruhi dari dalam diri murid itu sendiri dan faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan, baik itu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Antar kedua **faktor yang mempengaruhi belajar** itu masing masing bisa mempengaruhi seseorang untuk meningkatkan prestasinya yang diperoleh dengan cara belajar.

##### **1. Faktor Internal**

Faktor internal yaitu faktor faktor yang berasal dari seseorang sendiri dan dapat mempengaruhi terhadap belajarnya. Faktor internal dibedakan menjadi tiga yaitu faktor jasmaniah, faktor kelelahan dan faktor psikologi.

a) **Faktor Jasmaniah**

Faktor jasmaniah ini terdiri atas dua faktor yang mempengaruhinya antara lain faktor kesehatan dan cacat tubuh. Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya karena proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan/kelainan kelainan alat inderanya serta tubuhnya.

Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan olah raga, rekreasi dan ibadah.

Cacat tubuh adalah faktor yang mempengaruhi belajar berupa sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Murid yang cacat belajarnya juga terganggu, jika hal ini terjadi maka hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatan itu.

b) **Faktor Kelelahan**

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul

kecenderungan untuk membaringkan tubuh karena terjadi kekacauan substansi sisa pembakaran di dalam tubuh, sehingga darah tidak/kurang lancar pada bagian-bagian tertentu. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang, kelelahan ini sangat terasa pada bagian kepala dengan pusing-pusing sehingga sulit untuk konsentrasi seolah-olah otak kehabisan daya untuk bekerja.

Kelelahan baik secara jasmani maupun rohani dapat dihilangkan dengan cara-cara sebagai berikut:

- 1) Tidur,
- 2) Istirahat,
- 3) Mengusahakan variasi dalam belajar, juga dalam bekerja,
- 4) Menggunakan obat-obatan yang bersifat melancarkan peredaran darah, misalnya obat gosok,
- 5) Reaksi dan ibadah yang teratur,
- 6) Olahraga secara teratur, dan
- 7) Mengimbangi makan dengan makanan yang memenuhi syarat-syarat kesehatan (memenuhi empat sehat lima sempurna),
- 8) Jika kelelahan sangat serius cepat-cepat menghubungi seorang ahli, misalnya dokter, psikiater dan lain-lain.

c) **Faktor psikologis**

Faktor psikologis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi belajar yang terdiri dari delapan faktor yang mempengaruhinya antara lain faktor intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan dan cara belajar.

## **2. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal yaitu faktor faktor yang berasal dari lingkungan luar dan dapat mempengaruhi terhadap belajarnya. Faktor eksternal dibedakan menjadi tiga yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

### **a) Faktor Keluarga**

Faktor keluarga yang mempengaruhi belajar ini mencakup cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

### **b) Faktor Sekolah**

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan murid, relasi murid dengan murid, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

### **c) Faktor Masyarakat**

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar murid. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya murid dalam masyarakat. Faktor masyarakat ini membahas tentang kegiatan murid dalam masyarakat, dibahas tentang kegiatan murid dalam masyarakat, mass media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat, yang semuanya mempengaruhi belajar.

## **4. Hakikat IPA**

### **a. Pengertian Hakikat IPA**

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA dikenal juga dengan istilah sains. Kata sains ini berasal dari bahasa Latin yaitu *Scientia* yang berarti “saya tahu”. Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti “pengetahuan”. IPA biasa disebut juga dengan *natural science*. Natural artinya alamiah dan berhubungan dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi sains secara harfiah dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Singkatnya IPA adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dengan segala isinya (Hendro Darmojo, 1992:3).

Dalam perkembangannya, *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja. Penggunaan kata sains sebagai ganti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ini perlu dipertegas untuk membedakannya dari pengertian *social science*, *educational science*, *political science*, dan penggunaan kata *science* lainnya.

Hampir setengah abad yang lalu, Vessel (1965) memberikan jawaban yang sangat singkat tetapi bermakna yakni “*science is what scientists do*”. Sains adalah apa yang dikerjakan para ahli sains (saintis).

Pada bagian lain Vessel (1965:3), mengemukakan bahwa “*science is an intellectual search involving inquiry, rational thought, and generalization*”. Hal itu mencakup teknis sains yang sering disebut sebagai proses sains, sedangkan hasilnya berupa fakta-fakta dan prinsip biasa disebut produk sains.

Campbell mendefinisikan sains sebagai pengetahuan yang bermanfaat dan cara bagaimana atau metoda untuk memperolehnya (Poedjiadi, 1987). Sedang

menurut Carin & Sund (1989) sains adalah suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui observasi dan eksperimen yang terkontrol.

Selain itu Nash 1993 (dalam Hendro Darmojo, 1992:3) dalam bukunya *The Nature of Science*, menyatakan bahwa IPA itu adalah suatu cara atau metoda untuk mengamati alam.

Dalam bukunya yang berjudul "*Teaching Children Science*" Abruscato (1996) juga mendefinisikan tentang sains sebagai pengetahuan yang diperoleh lewat serangkaian proses yang sistematis guna mengungkapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta.

Menurut Abruscato (1992:6) sains dipandang dari berbagai segi, yaitu:

(1) Sains adalah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar. (2) Sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui proses kegiatan tertentu. (3) Sains dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan.

Pengertian lain yang juga sangat singkat tetapi bermakna adalah "*science as a way of knowing*" (Trowbridge & Baybee, 1990:48). Frase ini mengandung ide bahwa sains adalah proses yang sedang berlangsung dengan fokus pada pengembangan dan pengorganisasian pengetahuan.

Powler (dalam Winaputra, 1992:122) mengemukakan bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dan hasil observasi dan eksperimen.

Sistematis (teratur) artinya pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lainnya saling berkaitan, saling

menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang tuth, seedangkan berlaku umum artinya pengetahuan itu tidak hanya berlaku atau oleh seseorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

Winaputra (1992:123) mengemukakan bahwa tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi merupakan cara kerja, cara berfikir, dan cara memecahkan masalah.

Dengan kata lain, sains adalah proses kegiatan yang dilakukan para saintis dalam memperoleh pengetahuan dan sikap terhadap proses kegiatan tersebut. Sains didasarkan pula pada pendekatan empirik dengan asumsi bahwa alam raya ini dapat dipelajari, dipahami, dan dijelaskan yang semata-mata tidak bergantung pada metoda kausalitas tetapi melalui proses tertentu. Misalnya, observasi, eksperimen, dan analisis rasional. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah seperti berlaku obyektif dan jujur dalam mengumpulkan dan mengevaluasi data akan melahirkan penemuan-penemuan baru yang menjadi produk sains.

Ada 3 karakteristik utama sains menurut Harlen (1997), yakni pertama, memandang bahwa setiap orang mempunyai kewenangan untuk menguji validitas (kesahihan) prinsip dan teori ilmiah. Kedua, memeberi pengertian adanya hubungan antara fakta-fakta yang diobservasi. Ketiga, memberi makna bahwa teori sains akan berubah atas dasar perangkat pendukung teori tersebut.

Budi juga mengutip beberaa pendapat para ahli dan mengemukakan beberapa rincian hakikat sains, diantaranya



1. Sains adalah bangunan atau deretan konsep atau skema konseptual (*conceptual schemes*) yang saling berhubungan sebagai hasil eksperimentasi dan observasi (Conant, dalam Kuslan dan Stone, 1978).
2. Sains adalah bangunan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metoda observasi (Fisher, 1975).
3. Sains adalah suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui data yang dikumpulkan melalui atau eksperimen yang dikontrol (Carin and Sund, 1989).
4. Sains adalah aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang termotivasi oleh keingintahuan akan alam disekelilingnya dan keinginan untuk memahami, menguasai, dan mengolahnya demi memenuhi kebutuhan (Dawso, 1994).

Secara umum dapat dikatakan sains adalah pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh dengan cara yang terkontrol.

#### **b. Pembagian Hakikat IPA**

Dalam memahami alam (proses sains) dan pengetahuan yang dihasilkan adalah fakta, konsep, prinsip dan teori (produk sains). Karena IPA sebagai produk tidak dapat dipisahkan dari hakikatnya sebagai proses. Dan harus didukung oleh sikap ilmiah berupa keyakinan akan nilai yang harus dipertahankan ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan alam.

- a) IPA Sebagai Ilmu

Paul Hurs (1983) menyatakan bahwa krisis dalam pendidikan IPA terletak pada tekanan-tekanan untuk menegakkan pengakuan- pengakuan (legitimasi) akan pendidikan sains sebagai disiplin ilmu dan untuk mengajukan bukti akan kegunaan dan berharganya penelitian- penelitian yang dihasilkannya. Sebagian dari legitimasi itu terletak pada deskripsi yang lebih cepat mengenai pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk pendidikan sains. Deskripsi semacam itu bukan hanya harus memberi arti pada penelitian dan hal- hal yang bersifat praktis, melainkan juga menjalin hubungan dengan ilmu yang lain.

➤ Aspek Sains Sebagai Ilmu

Sains sebagai ilmu secara umum sekurang- kurangnya mencakup 3 aspek yaitu aspek aktivitas, metoda dan pengetahuannya. Ketiga aspek tersebut merupakan kesatuan logis yang mesti ada secara berurutan. Artinya keberadaan dan perkembangan ilmu harus diusahakan dengan aktivitas manusia aktivitas harus dilaksanakan dengan menggunakan metode tertentu dan akhirnya aktivitas metodis tersebut akan menghasilkan pengetahuan yang sistematis. Sains sebagai aktivitas manusia mengandung tiga dimensi (The Liang Gie, 1991), yaitu:

- Rasional

Merupakan proses pemikiran yang berpegang pada kaidah- kaidah logika.

- Kognitif

Merupakan proses mengetahui dan memperoleh pengetahuan

- Teleologis

Artinya untuk mencapai kebenaran, memberikan penjelasan / pencerahan dan melakukan penerapan dengan melalui peramalan dan pengendalian.

➤ Sains sebagai suatu metode dapat berbentuk :

- Pola Prosedural, yang meliputi Pengamatan, Pengukuran, Deduksi, Induksi, Analisis, Sintesis, dll.
- Tata langkah, yaitu urutan proses yang diawali dengan penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, penarikan kesimpulan dan pengujian hasil.

Dalam perkembangan tata langkah ini dikenal dengan metode ilmiah sains sebagai pengetahuan yang sistematis terkait dengan obyek material atau bidang permasalahan yang dikaji. Obyek material sains dapat dibedakan atas: Benda fisik/mati, MakhluK hidup, Peristiwa social, Ide abstrak.

Dengan pengertian seperti itu maka sains dapat digambarkan sebagai suatu segitiga sama sisi dimana masing- masing titik sudutnya merupakan aktivitas, metode, dan pengetahuan.

Sains dalam arti khusus sebagai ilmu pengetahuan alam memiliki obyek material banda fisik yang meliputi segala benda/materi yang ada di bumi (Tanah,Air, Udara) dan antariksa (Galaksi, Matahari, Planet, Satelit).

b) IPA Sebagai Produk

Webster's : New Lollegiate Dictionary (1981) menyatakan natural science knowledge concerned with the physical world and its phenomena", yang artinya Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan tentang alam dan gejala- gejalanya. Sedangkan didalam Purnell's ; Concise Dictionary of Science (1983) tercantum definisi "Science the board field of human knowledge, ecquired by systematic observation and experiment, and explained by means of rules, laws, principles,

theories, and hypotheses”, artinya Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan manusia yang luas didapatkan dengan cara observasi dan eksperimen yang sistematis, serta dijelaskan dengan bantuan aturan-aturan, hukum-hukum, prinsip-prinsip, teori-teori, dan hipotesa-hipotesa. Ada pula yang mendefinisikan demikian : “IPA adalah apa yang dilakukan oleh para ahli IPA”.

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin disebut juga sebagai produk IPA, ini merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad.

Bentuk Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empiric dalam IPA sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil dari kegiatan analitik.

Sains sebagai produk berisi prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori yang dapat menjelaskan dan memahami alam dari berbagai fenomena yang terjadi di dalamnya (Sarkim, 1988: 129). Oleh sebab itu dikatakan pula bahwa sains merupakan satu sistem yang dikembangkan oleh manusia untuk mengetahui diri dan lingkungannya.

Sains sebagai produk keilmuan akan mencakup konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang dikembangkan sebagai penemuan rasa ingin tahu manusia, dan juga untuk keperluan praktis manusia.

Carin dan Sund (1989) mengajukan tiga kriteria yang harus dipenuhi oleh suatu teori di dalam sains, yaitu (1) mampu menjelaskan fenomena yang terjadi

melalui pengamatan (observasi), (2) mampu menjelaskan peristiwa yang akan terjadi (prediksi), (3) dapat diuji kebenarannya melalui percobaan- percobaan yang sejenis (eksperimen).

Sains sebagai disiplin ilmu disebut produk sains karena isinya merupakan kumpulan hasil kegiatan empiric yang berupa fakta dan kegiatan analitik yang berupa konsep, prinsip, hukum , dan teori.

➤ Produk Sains

▪ Fakta IPA

Fakta merupakan produk sains yang paling dasar. Fakta diperoleh dari hasil observasi secara intensif dan kontinu atau terus menerus, secara verbal fakta adalah pernyataan tentang benda yang benar-benar ada atau peristiwa yang sungguh terjadi.

Iskandar (1997:3) menyatakan bahwa fakta adalah pernyataan-pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada, atau peristiwa-peristiwa yang benar-benar terjadi dan sudah dikonfirmasi secara obyektif.

Susanto (1991:3) mengartikan fakta sebagai ungkapan tentang sifat-sifat suatu benda, tempat, atau waktu adanya atau terjadinya suatu benda atau kejadian.

*“Facts” are the specific types of information which the student is expected to remember. They may include dates, names, of persons or event, and descriptions*(Worthen & Sanders, 1986). Fakta adalah bentuk informasi yang spesifik yang harus diingat oleh murid. Termasuk di dalamnya , waktu kejadian, nama orang atau peristiwa yang harus diingat. Contoh produk sains yang merupakan fakta adalah:

- Gula rasanya manis
- Air membeku pada suhu 0 c
- Atom hydrogen memiliki satu electron.
- Merkurius adalah planet terdekat dengan matahari
- Ular termasuk golongan reptilian
- Logam tenggelam dalam air
- Bentuk bulan yang terlihat dari bumi berubah-ubah
- Katak berkembang biak dengan cara bertelur

- Konsep IPA

Konsep dalam sains dinyatakan sebagai abstraksi tentang benda atau peristiwa alam. Konsep juga diartikan sebagai suatu definisi atau penjelasan. Konsep juga merupakan suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta sains yang saling berhubungan. Konsep adalah kosakata khusus yang dipelajari murid. Murid diharapkan dapat menjelaskan konsep yang dipelajari, mengenal ilustrasi konsep, kesamaan suatu konsep dan mengetahui bahwa penggunaan konsep itu benar atau salah. *“A concept has been learned when an individual responds to a wide variety of stimuli that belong to the same category or classification”* (Page, Thomas, Marshall, 1980). Suatu konsep dianggap telah dipelajari jika seseorang dapat memberikan tanggapan terhadap pertanyaan atau rangsangan yang bervariasi atau kategori yang sama. Abstraksi atau konsepsi tentang masing-masing konsep tersebut adalah:

- Hewan berdarah dingin adalah hewan yang menyesuaikan suhu tubuhnya dengan suhu lingkungannya.

- Gas adalah zat yang bentuk dan volumenya dapat berubah-ubah.
- Satelit adalah benda angkasa yang bergerak mengelilingi planet.
- Air adalah zat yang molekulnya tersusun atas 2 atom hydrogen dan 1 atom oksigen

Contoh produk sains yang merupakan konsep adalah hewan berdarah dingin, gas, satelit, air, semua zat tersusun atas partikel-partikel ; benda-benda hidup dipengaruhi oleh lingkungan ; materi akan berubah tingkat wujudnya bila menyerap atau melepaskan energy.

- Prinsip IPA

Prinsip IPA adalah generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. "*Principles bring together a large number of facts or describe the interrelationship of facts*" (Worthen and Sanders, 1986). Prinsip merupakan kumpulan sejumlah besar fakta atau menjelaskan saling keterhubungan sejumlah fakta. Prinsip IPA bersifat analitik sebab merupakan generalisasi induktif yang ditarik dari beberapa contoh.

Menurut para ilmuwan prinsip merupakan deskripsi yang paling tepat tentang objek atau kejadian. Prinsip dapat berubah bila observasi baru dilakukan, sebab prinsip bersifat tentative. Contoh produk sains yang merupakan prinsip ialah udara yang dipanaskan memuai, adalah prinsip yang menghubungkan konsep-konsep udara, panas, dan pemuaian. Prinsip ini menyatakan jika udara dipanaskan maka akan memuai. Contoh lainnya yaitu semakin besar kuat cahaya, hasil fotosintesis semakin banyak. Selain itu larutan yang bersifat asam bila yang

dicampur dengan larutan yang bersifat basa akan membentuk garam yang bersifat netral.

- Hukum IPA

Hukum adalah prinsip yang bersifat spesifik. Hukum sains adalah prinsip-prinsip yang sudah diterima kebenarannya yang meskipun sifatnya tentative tetapi mempunyai daya uji yang kuat sehingga dapat bertahan dalam waktu yang relative lama. Kekhasan hukum dapat ditunjukkan dari :

- Bersifat lebih kekal karena telah berkali-kali mengalami pengujian.
- Pengkhususannya dalam menunjukkan hubungan antar variable..

- Teori IPA

Teori adalah generalisasi tentang berbagai prinsip yang dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena alam. teori juga dapat berubah jika ada bukti-bukti baru yang berlawanan dengan teori tersebut. Contoh produk sains yang merupakan teori adalah :

- Teori Meteorologi memprediksi kapan akan mulai musim penghujan atau menjelaskan mengapa terjadi gelombang tsunami.
- Teori Atom menjelaskan bagaimana kekekalan massa baik sebelum reaksi maupun sesudah reaksi kimia terjadi.
- Teori Geosentrik alam semesta yang menonjol lima ratus tahun yang lalu sekarang hanya merupakan bagian dari segala dan tidak berklaku lagi.



Untuk mendapatkan produk sains seperti tersebut diatas para ilmuan melakukan kegiatan yang dikenal dengan proses sains. Oleh karena itu sains sebagai suatu produk tidak bisa lepas dari sains sebagai suatu proses.

### c) IPA Sebagai Proses

Pengkajian sains dari segi proses disebut juga keterampilan proses sains (sains science process skills) atau disingkat saja dengan proses sains. Proses sains adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Dengan keterampilan proses murid dapat mempelajari sains sesuai dengan apa yang para ahli sains lakukan, yakni melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan hipotesis, dan melakukan eksperimen.

Beberapa ahli memberi kontribusi dalam pengertian dan penerapan proses sains. Disarankan agar proses sains difokuskan pada alat atau cara untuk menemukan produk sains. Seorang guru tidaklah lagi berfikir bahwa sains adalah “kata benda- badan pengetahuan atau fakta yang harus dihafal-tetapi sebagai” tata kerja”- aktif, berbuat, menyelidiki. Pada tingkat ini bagaimana murid mendapatkan informasi sains jauh lebih baik daripada berapa banyak materi sains yang diketahui.

Memang pada prakteknya apa yang dikenal sebagai IPA tidak dapat dipisahkan dari metoda-metoda penelitian. Memahami IPA lebih dari hanya mengetahui fakta-fakta dalam IPA, memahami IPA berarti juga memahami proses

IPA, yaitu memahami bagaimana mengumpulkan fakta-fakta dan memahami bagaimana menghubungkan fakta-fakta untuk menginterpretasikannya. Para ilmuwan mempergunakan berbagai prosedur empiric dan prosedur analitik dalam usaha mereka untuk memahami alam semesta ini. Prosedur-prosedur tersebut disebut proses ilmiah atau proses sains.

Proses sains adalah perubahan dalam dimensi afektif dan psikomotor yakni sejauh mana murid mengalami kemajuan dalam proses sains yang antara lain meliputi kemampuan observasi, klasifikasi, kuantifikasi, inferensi, komunikasi dan proses lainnya.

Seorang ilmuwan menggunakan cara khusus untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Cara memecahkan masalah itu sering diberi nama “Metode Ilmiah” seorang ilmuwan umumnya bekerja secara ilmiah, yaitu menggunakan metoda ilmiah. Berikut adalah langkah-langkah metoda ilmiah, yaitu :

- a) Menyadari adanya masalah dan keinginan untuk memecahkan. Masalah perlu dirumuskan dengan jelas, dan dibatasi ruang lingkupnya agar pemecahannya lebih terfokus.
- b) Mengumpulkan data yang ada hubungannya dengan masalah. data yang terkumpul diolah/dianalisis atau disintesis untuk merumuskan hipotesis.
- c) Merumuskan hipotesis berdasarkan alasan atau pengetahuan yang merupakan jawaban sementara terhadap suatu masalah. Hipotesis bersifat tentative dan dapat diuji apakah benar atau diterima atau salah atau ditolak.

- d) Menguji hipotesis, dapat ditempuh dengan cara melakukan eksperimen atau melakukan observasi tergantung dengan cara melakukan eksperimen.
- e) Menarik kesimpulan, kesimpulan dibuat berdasar data atau informasi yang dikumpulkan dalam eksperimen atau observasi. Data atau informasi yang dimaksud adalah data atau informasi dalam rangka pengujian hipotesis.

Hasil belajar sains dari segi proses dapat dibedakan dari produk dengan melihat proses yang dilakukan murid dalam belajara. konsep air membeku pada 0 dan mendidih pada 100 , misalnya dapat saja diketahui murid denga membaca buku atau diberitahukan oleh guru. akan tetapi,kesan pengetahuan yang diperolehnya akan sangat berbeda jika melihat sendiri dengan termometer pada suhu berapa air yang membeku dan yang mendidih.

- Keterampilan Proses IPA

Pada tingkat sekolah dasar, Rezba, et.al. (1955) menyarankan untuk menguasai keterampilan dasar proses sains (Basic Science process skills).

Keterampilan proses IPA atau keterampilan sains sering disebut juga keterampilan belajar seumur hidup, sebab keterampilan dapat juga dipakai untuk kehidupan sehari-hari dan untuk bidang studi yang lain. Keterampilan proses IPA adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan (Iskandar, 1997: 5) . Untuk melakukan proses sains dibutuhkan berbagai macam keterampilan antara lain keterampilan:

- Mengobservasi

IPA selalu memulai dengan observasi. Observasi merupakan langkah pertama yang penting bagi seorang ilmuwan untuk memulai menggunakan metoda ilmiah. "Observasi" atau "pengamatan", apakah sama artinya dengan melihat? observasi lebih daripada sekedar melihat dengan mata. mengobservasi atau mengamati adalah keterampilan untuk mendapatkan data atau informasi dengan menggunakan indera. Dapat dilakukan dengan cara melihat, meraba, mengcap, membau, dan mendengar. tetapi sering pula ilmuwan harus mengamati sesuatu yang tidak dapat dilihat, didengar, diraba, dan dirasa. Untuk itu ia sering menggunakan alat, sering pula inderanya tidak cukup untuk dipercaya dan hasilnya yang kurang memuaskan sebagai contoh dengan mengobservasi dapat diperoleh informasi tentang warna, bentuk, dan gerakannya.

- Mengklasifikasi atau Menggolongkan

Merupakan keterampilan untuk melihat persamaan dan perbedaan suatu obyek sehingga dengan dasar tersebut obyek dapat dikelompokkan atau dipisahkan dari yang lain. contohnya pengkelompokkan makhluk hidup yang memiliki persamaan yaitu kelompok hewan yang bersayap dan berkaki enam meliputi balalang, kupu-kupu dan nyamuk.

- Menyimpulkan

Menyimpulkan merupakan kemampuan untuk menyatakan hasil penilaian atau suatu obyek atau kejadian atau fenomena. Penilaian tersebut ditentukan atau dasar fakta dan konsep atau prinsip-prinsip yang telah diketahui. Contoh proses menyimpulkan adalah bila dari kegiatan pengamatan terhadap perubahan kertas yang ditetesi dengan berbagai macam larutan.

- Menginferensi

Merupakan kemampuan untuk membuat ramalan tentang kejadian yang akan datang berdasarkan hasil observasi yang pernah dilakukan, konsep atau prinsip yang telah diketahui. Oleh karena itu keterampilan menginferensi disebut juga dengan istilah memprediksi. Contoh proses menginferensi adalah bila dari hasil observasi sebelumnya telah disimpulkan bahwa larutan yang bersifat asam akan merubah warna kertas lakmus menjadi merah atau orange, larutan yang bersifat basa akan merubah warna kertas lakmus menjadi biru dan cairan yang bersifat netral tidak merubah warna kertas lakmus.

- Mengukur

Mengukur adalah keterampilan untuk menentukan kuantitas alat ukuran suatu obyek dengan membandingkan atau menggunakan alat ukur yang sesuai. Misalnya untuk mengukur suhu digunakan thermometer, untuk mengukur panjang digunakan mistar, dan untuk mengukur pH digunakan pH meter.

- Menggunakan hubungan antar ruang dan waktu

Meliputi keterampilan untuk menjelaskan posisi suatu benda terhadap benda yang lain, menjelaskan posisi benda terhadap waktu dan membuat dugaan keadaan yang akan datang berdasarkan apa yang telah diketahui saat ini. Contoh : dari hasil pengamatan dan pengukuran tinggi dan arah bayangan benda yang terbentuk karena sinar matahari pada pukul 07.00, 08.00, 09.00, dan 10.00 dapat menggunakannya untuk memprediksi atau untuk menentukan dimana arah atau tinggi bayangan benda tersebut pada pukul 14.00 atau 15.00.

- Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan adalah menyampaikan perolehan atau hasil belajar atau penemuannya pada orang lain. Penyampaiannya dapat secara lisan atau tertulis. Perwujudannya bisa dalam bentuk gambar, grafik, diagram, atau skema dan cerita atau uraian yang mudah dipahami.

- Merancang penelitian

Merupakan keterampilan proses yang terintegrasi dan dibutuhkan pula keterampilan merumuskan hipotesis, menentukan atau mengidentifikasi variabel dan merumuskan definisi operasional.

- Melakukan Eksperimen

Adalah keterampilan proses terintegrasi, bahkan merupakan puncak atau muara dari keterampilan proses yang lain. Dalam melakukan eksperimen juga diperlukan keterampilan menafsirkan, menganalisis, dan mensintesis data.

Dalam melakukan proses sains agar menghasilkan produk yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya perlu dilandasi dengan sikap yang ilmiah. Beberapa kriteria yang termasuk sikap ilmiah utama dalam berproses sains ialah:

- 1) Obyektif terhadap fakta artinya mengungkapkan apa adanya, misalnya rasa senang atau tidak senang terhadap obyek. Obyektifitas dalam proses sains agar produk yang dihasilkan dapat diuji kebenarannya oleh orang lain.
- 2) Terbuka, artinya bersedia menerima atau mempertimbangkan pendapat atau hasil penemuan orang lain yang secara keilmuan benar, sekalipun pendapat atau penemuan itu bertentangan dengan penemuannya sendiri.
- 3) Teliti, artinya cermat dalam melakukan observasi atau pengukuran.

- 4) Krisis atau gelisah terhadap permasalahan yang ada sehingga timbul keingintahuan terhadap masalah tersebut dan terdorong untuk menyelidikinya.
- 5) Tidak putus asa.

Dari penjelasan tersebut bahwa secara utuh dan sistematis hakikat sains adalah suatu kesatuan antara proses, sikap, dan produk.

## 5. Profil Sekolah

### PROFIL SEKOLAH

1. Nama Sekolah : SD Negeri Bontojai
2. NSS : 101196013411
3. NPSN : 40307242
4. Status : (1) Negeri
5. Akreditasi : B
6. Alamat : Jalan Kima Raya No. 27
7. Kecamatan : Tamalanrea
8. Kabupaten/Kota : MAKASSAR
9. Provinsi : SULAWESI SELATAN
10. Jumlah Ruang Kelas : 7 ruang
11. Jumlah Ruang Administrasi : 1 ruang
12. Ruang Ibadah : 1 ruang
13. Ruang Lain
  - a. Ruang WC : 3 ruang
14. Kantin Sekolah : ada
15. Perpustakaan : ada
16. Laboratorium Komputer : ada
17. Jumlah Murid : 318 orang

18. Jumlah Guru : 12 orang  
19. Jumlah Pegawai Non Guru : 2 orang  
20. Waktu jam pelajaran sekolah  
    a. Pagi : Pukul 07.15 – 12.30

## **B. Kerangka Pikir**

Metode pembelajaran pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), peneliti merancang strategi yang ingin digunakan dalam proses belajar mengajar, metode adalah cara-cara umum yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode inkuiri. Melalui penggunaan metode ini murid dapat lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga murid dapat lebih memahami materi pelajaran dibandingkan dengan penggunaan metode-metode lainnya.

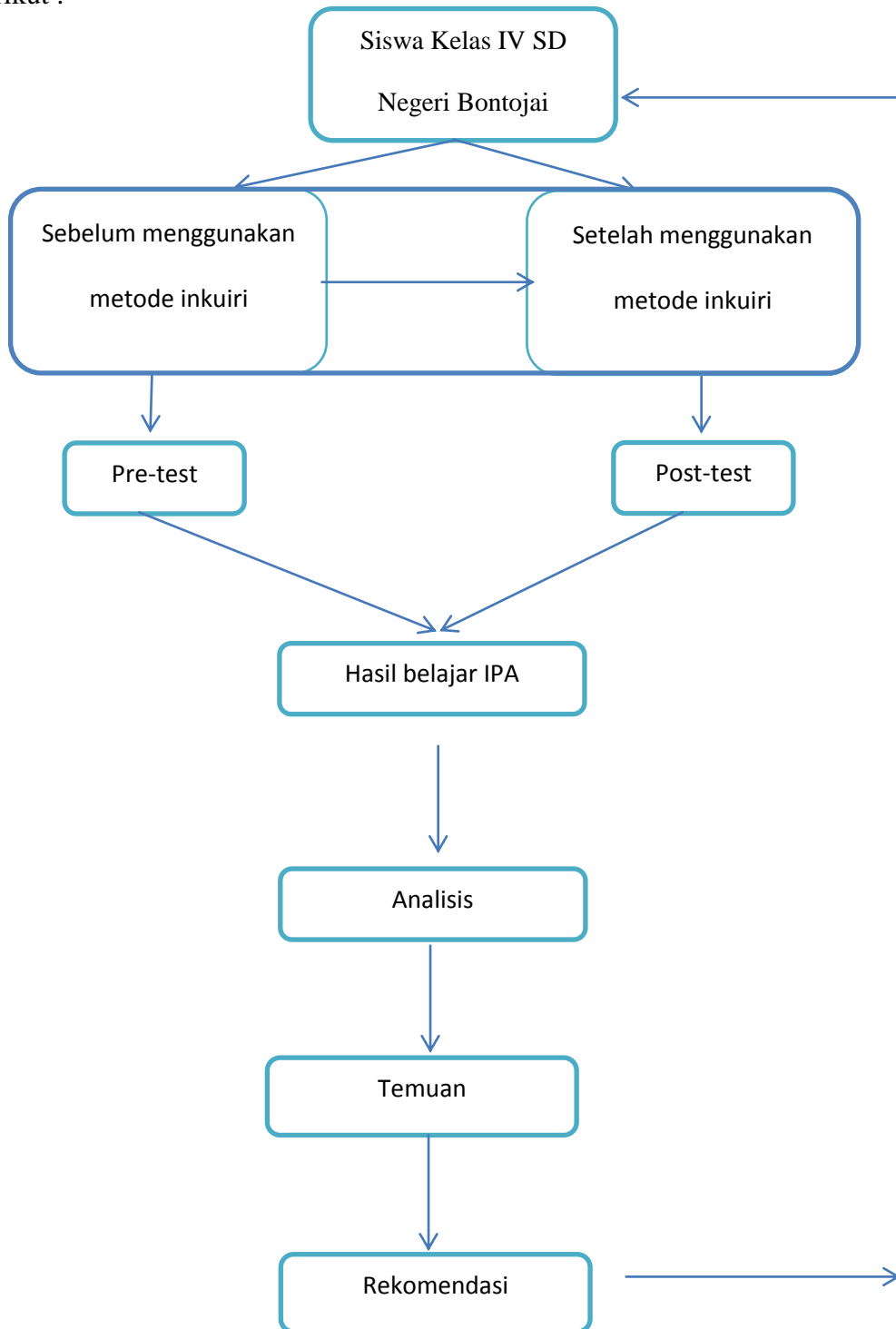
Selanjutnya peneliti melakukan kegiatan belajar mengajar. Dimana kegiatan belajar mengajar nantinya ada yang menggunakan metode inkuiri dan yang tidak menggunakan metode inkuiri.

Setelah kegiatan belajar mengajar pada akhirnya akan dilakukan tes hasil belajar murid, baik sebelum menggunakan metode inkuiri maupun setelah menggunakan metode inkuiri. Setelah peneliti melakukan tes hasil belajar, peneliti menganalisis kata hasil belajar murid tersebut baru disitu dilihat adakah pengaruh terhadap metode tersebut (temuan).



Lebih jelasnya kerangka pikir di atas digambarkan dalam bentuk bagan

berikut :



Gambar 2.8 Skema Kerangka Pikir

### **C. Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Ho : Tidak ada pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap hasil belajar IPA konsep perubahan wujud benda pada murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

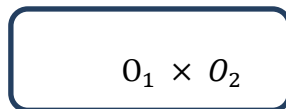
Ha : Ada pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap hasil belajar IPA konsep perubahan wujud benda pada murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian adalah eksperimen the one group pretest-posttest (satu kelompok) yaitu kelas IV SD. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.



gambar 3.1 desain one group pretest posttes

Keterangan gambar :

$O_1$  = Tes sebelum penggunaan model inkuiri

$O_2$  = Tes akhir setelah penggunaan model inkuiri

$\times$  = Perlakuan (penerapan metode inkuiri)

##### **B. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah seluruh murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar sebanyak 40 orang. Lebih jelasnya mengenai keadaan murid SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar, dapat dilihat pada table berikut :

Table 3.1 Keadaan Murid SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanre Kota  
Makassar

No	Objek	Jenis Kelamin		Banyaknya Murid
		L	P	
1.	Seluruh Murid SD Negeri Bontojai	118	200	318
<b>Jumlah</b>		118	200	318

Sumber data: KTU SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar

## 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel total populasi yaitu seluruh murid kelas IV Sd Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar

Tabel 3.2 Keadaan Sampel

No	Objek	Jenis Kelamin		Banyaknya Murid
		L	P	
1.	Kelas IV	17	21	38
<b>Jumlah</b>		17	21	38

Sumber data: KTU SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar

## C. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini mengkaji dua variable, yaitu “penggunaan metode inkuiri” sebagai variable bebas dan “hasil belajar” sebagai variable terikat. Agar tidak

terjadi perbedaan penafsiran terhadap peubah yang dikaji, maka perubah tersebut perlu dioperasionalkan.

1. Metode inkuiri adalah metode pembelajaran yang diharapkan mampu menarik dan memfokuskan perhatian murid terhadap materi pembelajaran dan melatih murid untuk menyampaikan materi di depan kelas serta melatih murid untuk aktif dan kreatif dalam proses belajar mengajar.
2. Hasil belajar adalah skor yang menunjukkan tingkat penguasaan murid terhadap materi pelajaran yang telah dipelajarinya dalam satuan waktu tertentu.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data penelitian digunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini, yaitu alat yang digunakan dalam mengumpulkan data seperti Observasi, Tes, Dokumentasi.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian ini ditempuh dengan menggunakan observasi, tes, dan dokumentasi.

1. observasi

Observasi adalah proses pengambilan data dalam penelitian di mana peneliti atau pengamat melihat situasi penelitian (Kusumah, 2016:66). Observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas guru dan murid dalam kegiatan

pembelajaran di kelas yang menerapkan pembelajaran inkuiri dan yang tidak menerapkan pembelajaran inkuiri.

## 2. Tes

Tes bertujuan untuk menguji hasil belajar murid dalam mata pelajaran IPA. Tes berisi pertanyaan-pertanyaan bidang studi IPA berkaitan dengan materi yang akan dan telah dipelajari saat proses belajar mengajar (perlakuan), dalam bentuk tes. Jenis tes yang digunakan adalah pertanyaan-pertanyaan secara tertulis terdiri dari 10 (sepuluh) nomor berbentuk pilihan ganda, setiap nomor diberi skor 10 (sepuluh).

## 3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi ini dimaksudkan untuk memperoleh data dan informasi terkait dengan aktivitas guru dan keadaan muris saat proses pembelajaran yang nantinya menjadi hasil penelitian.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

analisis statistik dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar murid pada mata pelajaran IPA dalam hasil tes pada murid kelas IV Sd Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Untuk kepentingan tersebut, maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi dan persentase dan kemudian dilakukan perhitungan rata-rata untuk mengukur tingkat kemampuan murid pada kelas

eksperimen sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yaitu pretes dan posttest. Dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

a. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

Dimana :

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum_{i=1}^k x_i$  = Jumlah seluruh data

n = Banyaknya data

## 2. Analisis Statistik Inferensial

### 1. Statistik inferensial

Analisis statistik inferensial di digunakan untuk menguji kebenaran dan menjawab rumausan masalah, apakah model pembelajaran Metode Inkuiri berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar IPA pada murid SDN Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Dalam hal ini, peneliti menggunakan teknik statistik t (uji t), dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*

d = deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Mencari harga "Md" dengan menggunakan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan pretest dan posttest

$\sum d$  = Jumlah dari gain (pretest-posttest)

N = Subjek pada sampel

- b. Mencari harga " $\sum x^2 d$ " dengan menggunakan rumus:

$$\sum x^2 d = \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan:

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

$\sum d$  = jumlah dari gain (posttest – pretest)

- c. Menentukan harga t *hitung* dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan pretest dan posttest

d = deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

- d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan



Kaidah pengujian signifikan:

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima, yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan metode pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar IPA murid kelas IV SDN Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.
- 2) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti bahwa tidak ada pengaruh penerapan metode pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar IPA murid kelas IV SDN Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

e. Menentukan harga  $t$  tabel

Mencari  $t$  tabel dengan menggunakan tabel distribusi  $t$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $db = N - 1$

f. Membuat kesimpulan apakah model pembelajaran metode inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar IPA murid kelas IV SDN Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilaksanakan di SD Negeri Bontojai Makassar Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar melalui penelitian eksperimen dengan menggunakan tes yang dilaksanakan terhadap 38 orang murid sebagai responden penelitian sebelum dan sesudah perlakuan berupa penggunaan metode inkuiri dalam mata pelajaran IPA yang akan dianalisis secara statistic deskriptif dan analisis statistic inferensial dengan t-tes.

##### 1. Hasil Observasi

Data aktivitas positif dan negative murid dalam mengikuti pembelajaran dapat dilihat melalui lembar observasi. Adapun deskriptif tentang kegiatan murid selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Persentase Aktivitas Positif Murid Selama Pendekatan Metode Inkuiri**

No	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-					Persentase Rata-Rata (%)
		I	II	III	IV	V	
1.	Murid yang hadir.	38	38	38	38	38	100
2.	Murid mendengarkan penjelasan guru tentang		35	37	38		96,49

	perubahan wujud benda						
3.	Murid ikut melakukan analisis tentang perubahan wujud benda.	<i>P</i>	36	26	30	<i>P</i>	80,7
		<i>R</i>				<i>O</i>	
4	Murid ikut mengembangkan hipotesis yang berhubungan dengan perubahan wujud benda.	<i>E</i>				<i>S</i>	
		<i>T</i>	30	36	36	<i>T</i>	89,47
		<i>E</i>				<i>E</i>	
		<i>S</i>				<i>S</i>	
5.	Murid melakukan percobaan perubahan wujud benda dengan tertib.	<i>T</i>				<i>T</i>	
			37	37	38		98,24
		56					
6.	Murid mengumpulkan fakta dan bukti yang dibutuhkan untuk mendukung hipotesis.		35	30	36		88,6
7.	Murid mengungkapkan penyelesaian masalah yang dipecahkan.		25	30	35		78,95
8.	Murid membuat kesimpulan.		34	36	36		92,98
<b>Rata – Rata</b>							<b>90,68</b>

Sumber: data primer 2016, diolah dari lampiran 3

**Tabel 4.2 Persentase Aktivitas Negatif Murid Selama Pendekatan Metode Inkuiri**

No	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-					Persentase Rata-Rata (%)
		I	II	III	IV	VI	
1	Murid yang mengerjakan aktivitas lain di kelas, selama proses belajar mengajar berlangsung.	<i>P</i> <i>R</i> <i>E</i>	27	25	13	<i>P</i> <i>O</i> <i>S</i>	54,68
2.	Murid yang keluar masuk kelas.	<i>T</i> <i>E</i> <i>S</i> <i>T</i>	20	17	11	<i>T</i> <i>E</i> <i>S</i> <i>T</i>	42,18
<b>Rata –Rata</b>						<b>48,43</b>	

Sumber: data primer 2016, diolah dari lampiran 3

Selama kegiatan pembelajaran IPA setelah diterapkan Metode Inkuiri berlangsung, dari indikator yang diamati, persentase rata-rata aktivitas positif murid secara keseluruhan adalah 90,68 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa murid telah terlibat secara aktif. Secara umum hasil analisis data aktivitas murid (terlihat pada tabel 4.1) menunjukkan sebagian besar aktivitas murid berada pada kategori aktif dan efektif. Sedangkan (terlihat pada tabel 4.2) pada aktivitas murid tidak efektif.

Meskipun dalam beberapa pertemuan masih terdapat beberapa aspek yang tidak sesuai dengan indikator yang ingin dicapai, namun secara garis besar aktivitas murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar menurut kriteria keefektifan aktivitas murid padapembelajaran IPA setelah diterapkan metode inkuiri dapat dikategorikan efektif. Hal ini dapat dilihat melalui rata-rata persentase aktivitas murid yang positif yakni 90,68%.

## 2. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistic deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar murid kelas IV SD Negeri Bontojai Makassar Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar sebelum dan sesudah perlakuan berupa pembelajaran inkuiri.

### a. Hasil Belajar Murid (pretest)

**Tabel 4.3 Statistik Skor Hasil Belajar Murid Pretest Kelas IV SD Negeri Bontojai Makassar Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar**

STATISTIKA	NILAI STATISTIK
Subyek	38
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	76
Skor Terendah	32
Rentang Skor	44

Skor Rata-rata	53,26
Standar Deviasi	11,94

Sumber: Data Primer 2016, diolah dari lampiran 7

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dideskripsikan bahwa hasil *pretest* murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar sebelum diajar dengan menggunakan Pendekatan *Metode Inkuiry* diperoleh skor rata-rata hasil *pretest* sebesar 53,26 dari skor ideal 100.

Apabila nilai hasil *pretest* murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar sebelum diterapkan Pendekatan *Metode Inkuiry* dikelompokkan dalam lima kategori, maka akan diperoleh distribusi dan persentase seperti pada tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Hasil Belajar Murid Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar**

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	0 – 59	Sangat rendah	26	68,42
2	60 – 69	Rendah	7	18,42
3	70 – 79	Sedang	5	13,16
4	80 – 89	Tinggi	0	00,00
5	90 – 100	Sangat tinggi	0	00,00
<b>Jumlah</b>			<b>38</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer 2016, diolah dari lampiran 7

**b. Hasil Belajar Murid (Posttest)**

Tabel 4.5 Statistik Skor Hasil Belajar Murid Posttest Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar

STATISTIKA	NILAI STATISTIK
Subyek	38
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	48
Rentang Skor	52
Skor Rata-rata	75,68
Standar Deviasi	11,56

Sumber: Data Primer 2016, diolah dari lampiran 7

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat digambarkan bahwa hasil belajar murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar setelah (*post test*) diajar Pendekatan *Metode Inkuiry* sebagai berikut:

Gambaran tingkat hasil belajar murid setelah (*post test*) diajar dengan menggunakan Pendekatan *Metode Inkuiry* dengan Skor rata-rata hasil belajar murid setelah diajar dengan menggunakan Pendekatan *Metode Inkuiry* sebesar 75,68 dari skor ideal 100.

Apabila nilai hasil belajar murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar setelah Pendekatan *Metode Inkuiry* dikelompokkan

dalam lima kategori, maka akan diperoleh distribusi dan persentase seperti pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Hasil Belajar Murid Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar**

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	0 – 59	Sangat rendah	2	5,26
2	60 – 69	Rendah	8	21,05
3	70 – 79	Sedang	16	42,11
4	80 – 89	Tinggi	9	23,68
5	90 – 100	Sangat tinggi	3	7,89
<b>Jumlah</b>			<b>38</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer 2016, diolah dari lampiran 7

Berdasarkan Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 dapat dinyatakan bahwa skor rata-rata hasil posttest murid setelah Pendekatan *Meteode Inkuiry* sebesar 75,68 dengan standar deviasi 11,56 dari skor ideal 100, Termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Hal ini juga dapat dilihat dari hasil observasi murid dimana dalam proses pembelajaran , menggunakan metode inkuiry dengan baik sesuai dengan langkah-langkah penggunaan metode inkuiry, sehingga murid terlihat antusias mengikuti pelajaran, terbukti murid aktif dalam proses pembelajaran seperti mampu bertanya dan memberi jawaban.

### 3. Pengajuan Hipotesis

Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Mencari harga “Md” dengan menggunakan rumus:



$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{852}{38} \\ &= 22,42 \end{aligned}$$

2. Mencari harga " $\sum X^2 d$ " dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \sum X^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 24080 - \frac{(852)^2}{38} \\ &= 24080 - \frac{725904}{38} \\ &= 24080 - 19102,74 \\ &= 4977,26 \end{aligned}$$

3. Menentukan harga  $t_{\text{Hitung}}$

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \\ t &= \frac{22,42}{\sqrt{\frac{4977,26}{38(38-1)}}} \\ t &= \frac{22,42}{\sqrt{\frac{4977,26}{38(37)}}} \\ t &= \frac{22,42}{\sqrt{\frac{4977,26}{1406}}} \\ t &= \frac{22,42}{\sqrt{3,54}} \\ t &= \frac{22,42}{1,88} \\ t &= 11,92 \end{aligned}$$

4. Menentukan harga  $t_{\text{Tabel}}$

Untuk mencari  $t_{Tabel}$  peneliti menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = N - 1 = 38 - 1 = 37$  maka diperoleh  $t_{0,05} = 2,02$

Setelah diperoleh  $t_{Hitung} = 11,92$  dan  $t_{Tabel} = 2,02$  maka diperoleh  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$  atau  $11,92 > 2,02$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian A, maka pada bagian B ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis statistik deskriptif.

Pembahasan hasil analisis statistik deskriptif tentang skor hasil *pretest* dan *posttest* murid, aktivitas Murid dalam pembelajaran IPA melalui Pendekatan Metode Inkuiri, serta keterlaksanaan pembelajaran IPA melalui Pendekatan Metode Inkuiri. Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

### **a. Skor Hasil Pretest Murid Sebelum Melalui Pendekatan Metode Inkuiri**

Hasil analisis data skor hasil *pretest* murid sebelum pembelajaran IPA dengan menggunakan Pendekatan Metode Inkuiri menunjukkan bahwa 32 murid (84,21%) murid tidak mencapai KKM dan 6 murid (15,79%) yang memenuhi KKM, dengan kata lain skor hasil *pretest* murid sebelum melalui Pendekatan Metode Inkuiri sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

### **b. Skor Hasil Posttest Murid Setelah Melalui Pendekatan Metode Inkuiri**

Hasil analisis data skor hasil posttestmurid setelah pembelajaran IPA melalui Pendekatan Metode Inkuiri menunjukkan bahwa terdapat 33 murid (86,84%) murid yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal dan 5 murid (13,16%) tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal. Dapat disimpulkan bahwa skor hasil posttestmurid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar setelah Pendekatan Metode Inkuiri tergolong tinggi.

**c. Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Murid Selama Proses Pembelajaran IPA Melalui Metode Inkuiri**

Hasil pengamatan terhadap aktivitas murid menunjukkan bahwa kesebelas aspek yang diamati memenuhi kriteria efektif, persentase aktivitas murid yang diamati selama 5 kali pertemuan adalah 90,68%, Hal ini dapat dilihat melalui rata-rata persentase aktivitas murid 90,68% menunjukkan aktivitas positif dengan kriteria efektif  $\geq 75\%$ . Dapat menunjukkan bahwa aktivitas murid dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan Metode Inkuiri positif.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa ada pengaruh dari penggunaan metode inkuiri terhadap hasil belajar murid kelas IV SD Negeri Bontojai Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai murid yang diberikan pretest tanpa menggunakan metode inkuiri dengan murid yang diberikan posttest setelah menggunakan metode inkuiri. Hal ini terlihat dari hasil t-test yaitu yang menunjukkan data hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% yaitu  $11,92 > 2,02$ .

#### B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh penulis, maka penulis menuliskan saran sebagai berikut :

1. Guru mata pelajaran, hendaknya dalam mengajarkan materi pembelajaran selalu berupaya menggunakan metode pembelajaran yang sesuai, seperti metode inkuiri, mengingat hal tersebut akan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran sekaligus kualitas hasil belajar murid.
2. Murid, hendaknya menerima dengan sikap yang positif terhadap setiap metode pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan motivasi mengikuti pelajaran agar penguasaan terhadap materi pelajaran dapat optimal.

3. Kepada Kepala Sekolah agar memfasilitasi guru dalam mengembangkan keterampilan mengajar model pembelajaran yang inovatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Sri W, 2001. *Metode Belajar Mengajar*. Bandung : Alfabeta
- Asy'ari, Muslichach. 2006. *Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hakim, Thursan. 2000. *Belajar Secara Efektif*. Sindur Pres. Semarang.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2002. *Psikologi Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Iskandar, Sarin.M. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Depdikbud.
- Kartono. 2011. Keterampilan Proses Sains SD (online). Tersedia: <http://kartono.staff.fkip.uns.ac.id/2011/10/21/keterampilan-proses-sains-sd/> (23 September 2014)
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Remaja Rosda Karya

Yosipratiwi. 2003. *Artikel IPA Perubahan Bentuk dan Wujud* (online),  
(<http://yosipratiwi.blogspot.co.id/2013/01/artikel-ipa-perubahan-bentuk-dan-wujud.html>, 19 Agustus 2016).

RIPA (Rangkuman Ilmu Pengetahuan Alam) untuk SD, SMP, SMA, DAN  
UMUM, Jakarta April 2008 : Pustaka Harapan Kita.

Sagala, Syaiful. 2003. *Metode Belajar Mengajar*. Bandung : Alfabeta.

Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.

Sardirman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo  
Persada. Jakarta.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.  
Jakarta.

Sudjana, Nana. 2002. *Cara Belajar Murid Aktif*. Sinar Baru Algenso. Bandung

Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*.  
Makassar. Panrita Press Makassar

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

( RPP )

**Mata Pelajaran** : IPA ( Ilmu Pengetahuan Alam )

**Satuan Pendidikan** : SD/MI

**Kelas/ Semester** : IV / I

**Alokasi Waktu** : 1 x 20 menit

#### A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

#### B. KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu.

#### C. INDIKATOR

1. Merumuskan masalah tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
2. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
3. Merancang eksperimen tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
4. Melakukan eksperimen tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
5. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
6. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
7. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mendapat materi dari guru tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu, diharapkan murid dapat :



1. Merumuskan masalah tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
2. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
3. Merancang eksperimen tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
4. Melakukan eksperimen tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
5. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
6. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu
7. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu

#### **E. MATERI POKOK**

Wujud dan sifat benda (terlampir)

#### **F. METODE PEMBELAJARAN**

Metode Inkuiri

#### **G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

##### **a. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)**

1. Guru mempersiapkan bahan, sumber, dan media pembelajaran.
2. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa
3. Apersepsi : Guru bertanya jawab tentang benda benda yang ada disekitar murid.

Pertanyaannya :

Coba sebutkan benda apa saja yang ada di dalam kelas?

4. Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang wujud benda padat, cair dan gas

##### **b. Kegiatan Inti (55 menit)**

###### ***Fase 1 : Observasi untuk menemukan masalah (5 menit)***

- Guru memperkenalkan benda padat, cair, dan gas kepada murid
- Guru memanggil empat murid ke depan kelas, mengamati wujud dan sifat benda tersebut dan menjelaskan wujud dan sifat dari benda tersebut,

###### ***Fase 2 : Merumuskan masalah (5 menit)***

- Guru memberi kesempatan murid untuk bertanya tentang demonstrasi tersebut
- Murid menuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan wujud dan sifat benda di papan tulis
- Murid dengan bimbingan guru menentukan rumusan masalah yang akan dipecahkan bersama
- Murid membentuk kelompok yang terdiri dari 5 orang
- Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk menentukan ketua kelompok

***Fase 3 : Membuat hipotesis (5 menit)***

- Melalui diskusi kelompok, murid menjawab pertanyaan yang telah dipilih bersama sebagai rumusan masalah
- Setiap kelompok menuliskan jawabannya di selembar kertas dan dikumpulkan di meja guru
- Guru menyampaikan tujuan, garis besar materi, dan kegiatan yang akan dilakukan pada proses pembelajaran

***Fase 4 : Merencanakan pemecahan masalah (5 menit)***

- Guru menunjukkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan tentang wujud dan sifat benda
- Setiap kelompok membuat rancangan percobaan kegunaan benda disesuaikan dengan perubahan wujud dan sifat benda tersebut dengan menggunakan media peraga yang disiapkan guru

***Fase 5 : Melaksanakan eksperimen (10 menit)***

- Murid mempersiapkan alat dan bahan yang telah dibawa dari rumah untuk percobaan perubahan wujud dan sifat benda
- Murid berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk, Guru membagi LKS
- Guru memberi kesempatan murid untuk mencermati LKS dan menanyakan hal-hal yang kurang dimengerti
- Ketua kelompok membagi tugas pada anggotanya
- Murid melakukan percobaan tentang perubahan wujud dan sifat benda secara berkelompok
- Guru memantau dan membimbing kegiatan murid dalam melakukan percobaan

***Fase 6 : Melakukan pengamatan dan pengumpulan data (5 menit)***

- Setiap kelompok mencatat hasil percobaan tentang perubahan wujud dan sifat benda
- Setiap kelompok mencatat data hasil percobaan tentang perubahan wujud dan sifat benda pada lembar pengamatan

***Fase 7 : Analisis data (15 menit)***

- Bersama kelompok, murid mendiskusikan data hasil pengamatan serta menjawab pertanyaan yang ada pada LKS dan menjawab rumusan masalah
  - Murid membandingkan hipotesis dengan hasil diskusi tentang perubahan wujud dan sifat benda
  - Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain dapat menanggapi
  - Guru mengumumkan kelompok terbaik hasil diskusinya
  - Guru membimbing murid melakukan diskusi kelas dan memberi pemantapan konsep tentang perubahan wujud dan sifat benda
  - Guru memberi kesempatan murid bertanya tentang materi perubahan wujud dan sifat benda yang belum dipahami
  - Hasil diskusi kelompok yang telah dibuat, dipajang pada fail portofolio
- Fase 8 : Penarikan kesimpulan (5 menit)**
- Murid bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan dan materi yang telah dibahas
  - Guru melakukan refleksi tentang pembelajaran yang dilakukan
  - Murid menjawab beberapa pertanyaan guru secara lisan sebagai tes hasil belajar.
    - a) Mengapa benda padat dapat berubah bentuk?
    - b) Sebutkan sifat benda cair dan sebutkan 3 contohnya.
- Guru memberikan soal evaluasi kepada murid untuk dikerjakan di rumah
- c. Kegiatan Penutup ( 10 menit )**
- Guru memberi penilaian dan pujian bagi murid yang berhasil mendapat nilai tertinggi.
  - Murid bersama guru membuat simpulan materi
  - Guru memberikan motivasi kepada murid
  - Guru memberikan soal evaluasi kepada murid untuk dikerjakan di rumah
  - Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah

## H. Alat dan sumber

- Media : buku, batu, air, balon
- Sumber Belajar : BSE Kelas IV Semester I, Buku Sains Kelas IV

## I. Penilaian

1. Awal : Tes Lisan
2. Proses : Mengamati keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan dan memberikan tanggapan

3. Akhir : Tes Tertulis (soal terlampir)

### Kriteria Penilaian

#### 1. Produk ( hasil diskusi )

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

#### 2. Performansi

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Kerjasama	* bekerjasama	4
		* kadang-kadang kerjasama	2
		* tidak bekerjasama	1
2.	Partisipasi		4
		* aktif berpartisipasi	2
		* kadang-kadang aktif	1
		* tidak aktif	

### 3. Lembar Penilaian

No	Nama Murid	Performan		Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Partisipasi			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						

CATATAN : Nilai = ( Jumlah skor : jumlah skor maksimal ) X 10.

**Makassar, Oktober 2016**

Guru Kelas IV,

Mahasiswa Penelitian,

**Idhil Maulana Ilham**

**Nurhiqma**

Mengetahui,  
Kepala SD Negeri Bontojai

**Misnawati, S.Pd.**

.....

Materi Ajar

## **BENDA DAN SIFAT-SIFATNYA**

### ❖ Wujud dan Sifat Benda

#### 1. Benda Padat

##### a. Bentuknya tetap

*Jika kita mengambil sebuah buku atau pensil dari atas meja kemudian kita pindahkan ke dalam sebuah tas, bagaimana bentuk buku atau pensil tersebut?*

*Apakah berubah bentuknya? Coba kamu masukkan ke tempat yang lainnya, misalnya lemari atau kantong plastik! Buku dan pensil tidak akan berubah bentuk jika kita pindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain.*

##### b. Benda padat dapat berubah bentuknya

Benda padat dapat berubah bentuknya dengan cara tertentu, perhatikan gambar berikut ini!

Benda-benda yang kita gunakan sehari-hari bentuknya sudah berubah dari bentuk aslinya, misalnya baju. Bentuk semula adalah sehelai kain, kemudian dipotong dan dijahit sehingga berubah bentuk menjadi sebuah baju. Perhatikanlah benda lainnya yang ada di sekitarmu! Bagaimana benda tersebut dapat berubah bentuk dari bentuk aslinya? Untuk dapat mengubah benda padat menjadi bentuk lain, benda tersebut harus mendapat perlakuan tertentu, misalnya

ditekan, dipahat, dipotong, diraut, dibor, digergaji, diampas, dan sebagainya.

## 2. Benda Cair

### a. Bentuknya dapat berubah sesuai dengan wadahnya

Jika kita menuangkan air ke dalam gelas maka bentuk air seperti gelas. Tetapi jika menuangkan air ke dalam mangkok maka bentuknya seperti mangkok, dan jika kita menuangkan air ke dalam botol maka bentuk air seperti botol. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa bentuk benda cair dapat berubah sesuai dengan tempatnya.

### b. Benda cair menempati ruang dan mempunyai massa

Coba kalian tuangkan air ke dalam gelas sampai penuh dan airnya tumpah keluar gelas. Air yang tumpah membuktikan bahwa seluruh ruangan gelas sudah terisi oleh air. Air mempunyai massa hal ini dibuktikan jika kita mengangkat gelas kosong terasa akan lebih ringan dibandingkan jika kita mengangkat gelas yang berisi air.

### c. Permukaan benda cair yang tenang selalu datar

Dalam keadaan tenang, permukaan air selalu datar. Akan tetapi, jika mendapat usikan permukaan air tidak lagi datar. Sifat ini dapat dimanfaatkan oleh tukang bangunan misalnya untuk mengetahui kedataran lantai pada saat pemasangan ubin. Alat yang digunakan untuk mengukur ke dataran lantai disebut waterpas.

### d. Benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat lebih rendah

Air di sungai mengalir mulai dari hulu sampai ke hilir. Hulu sungai berada di pegunungan sementara hilir berada di muara, biasanya berakhir di laut. Hal ini membuktikan bahwa air mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah. Coba perhatikan air terjun!  
Bagaimana aliran airnya? Pada saat hujan, kamu juga dapat melihat bahwa air hujan jatuh ke genteng kemudian mengalir melalui talang dan jatuh ke



tanah. Pada saat sekarang, air juga dapat mengalir dari tempat rendah ke tempat tinggi. Contohnya air dari dalam tanah ditampung di dalam bak penampungan yang disimpan di atas rumah. Alat untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat tinggi disebut pompa air. Dari bak penampungan air bisa mengalir sesuai dengan sifat alamiahnya.

e. Benda cair dapat melarutkan zat tertentu

Gula pasir larut dalam air teh

sehingga rasa air teh menjadi manis. Air dapat melarutkan zat atau bahan tertentu sehingga air disebut zat pelarut. Air dan zat yang terlarut di dalamnya disebut larutan. Contohnya larutan gula artinya air yang di dalamnya terdapat gula seperti pada teh manis.

3. Benda Gas

benda gas yang disebut udara. Benda gas meskipun kita tidak dapat melihat wujudnya kita dapat merasakannya. Kita dapat menghirup dan merasakan udara, contohnya, ketika kita menggunakan kipas, badan kita terasa ada tiupan udara. Angin merupakan udara yang bergerak. Selain udara ini terdapat di mana-mana, udara juga menempati ruang. Ambillah sebuah botol, apakah botol tersebut kosong? Botol tidak kosong tetapi berisi udara hal ini dibuktikan jika kita memasukkan botol ke dalam air dengan mulut botol dimasukkan terlebih dahulu maka air tidak dapat masuk ke dalam botol. Udara juga mempunyai berat, balon kempis dan balon berisi udara jika kita timbang maka balon berisi udara akan lebih berat.

❖ Perubahan Wujud Benda

1. Perubahan Wujud Benda Padat

Biasanya perubahan wujud benda padat disebabkan oleh pengaruh suhu. Perhatikan, jika kita menyalakan lilin maka lilin akan terbakar dan meleleh menjadi cair. Demikian juga jika kita masak menggunakan

mentega, mentega yang bentuknya padat jika dipanaskan akan meleleh menjadi encer. Jika kita makan es krim, dalam waktu yang tidak lama es akan mencair. Peristiwa melelehnya lilin, margarin, ataupun es krim merupakan contoh perubahan wujud benda dari padat menjadi cair. Peristiwa ini disebut mencair.

## 2. Perubahan Wujud Benda Cair

Jika kita mengamati air yang sedang dimasak dan tidak diangkat meskipun sudah mendidih, lama kelamaan air itu akan berkurang dan mungkin bisa sampai habis. Ke manakah air tersebut? Air tersebut bukan hilang, tetapi berubah wujud dari cair ke uap atau gas. Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas disebut menguap.

Sekarang coba kamu perhatikan saat kamu memasukkan sekantong air ke dalam freezer (lemari pembeku)! Air di dalam kantong yang bentuknya cair akan berubah menjadi es batu yang bentuknya padat. Perubahan wujud benda dari cair menjadi padat disebut membeku. Perubahan wujud dari cair ke padat dapat juga kita lihat pada saat kita membuat agar-agar. Pada saat panas agar-agar berbentuk cair tetapi setelah dingin agar-agar berbentuk padat.

## 3. Perubahan Wujud Benda Gas

Benda gas dapat berubah wujud karena adanya pengaruh suhu.

Air tersebut berasal dari uap air yang berubah menjadi air. Peristiwa perubahan wujud benda dari gas menjadi cair disebut mengembun.

Dapatkah benda gas berubah wujud menjadi padat? Jika kita pernah berkunjung ke kawah gas belerang maka pada dinding-dinding kawah dapat kita lihat gas-gas belerang yang telah berubah menjadi kristal-kristal belerang. Hal ini menunjukkan bahwa benda gas berubah wujud menjadi benda padat. Peristiwa perubahan wujud benda dari gas menjadi padat disebut menghablu

## LEMBAR KERJA MURID

Nama Kelompok :	1.
	2.
	3.
	4.
	5.

### Kegiatan

#### A. Tujuan:

Mengetahui sifat benda cair

#### B. Alat Dan Bahan:

- Botol
- Gelas
- Mangkok
- Air

#### C. Langkah kerja:

1. Sediakan botol, mangkok dan gelas plastic
2. Tuangkan air ke dalam botol, kemudian amati bentuknya
3. Tuangkan air ke dalam mangkok dan gelas plastik, kemudian amati bentuknya
4. Apa kesimpulan dari percobaan tersebut?
5. Apa yang bisa kita manfaatkan dari sifat air melalui percobaan tersebut?

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**( RPP )**

**Satuan Pendidikan** : Sekolah Dasar  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/semester** : IV / I (Ganjil)  
**Alokasi waktu** : 2 x 35 menit

**A. Standar Kompetensi**

Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

**B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair,  
cair → gas → cair, padat → gas

**C. Indikator**

1. Merumuskan masalah tentang
2. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
3. Merancang eksperimen tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
4. Melakukan eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
5. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
6. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
7. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas kegunaannya

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mendapat materi dari guru tentang perubahan wujud benda, diharapkan murid dapat :

1. Merumuskan masalah tentang
2. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
3. Merancang eksperimen tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
4. Melakukan eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
5. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
6. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
7. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas kegunaannya

#### **E. Uraian Materi**

Perubahan wujud benda

1. Perubahan wujud benda dari cair ke padat disebut membeku
2. Perubahan wujud benda dari padat ke cair disebut mencair
3. Perubahan wujud benda dari cair ke gas disebut menguap
4. Perubahan wujud benda dari gas ke cair disebut mengembun
5. Perubahan wujud benda dari padat ke gas disebut menyublim

#### **F. Metode Pembelajaran**

Metode Inkuiri

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

- c. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)
  5. Guru mempersiapkan bahan, sumber, dan media pembelajaran.
  6. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa
  7. Apersepsi : Guru bertanya jawab tentang benda benda yang ada disekitar murid.

8. Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas

d. Kegiatan Inti (55 menit)

***Fase 1 : Observasi untuk menemukan masalah (5 menit)***

- Guru memperkenalkan benda padat, cair, dan gas kepada murid
- Guru memanggil empat murid ke depan kelas, mengamati wujud dan sifat benda tersebut dan menjelaskan wujud dan sifat dari benda tersebut,

***Fase 2 : Merumuskan masalah (5 menit)***

- Guru memberi kesempatan murid untuk bertanya tentang demonstrasi tersebut
- Murid menuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan perubahan wujud dan sifat benda di papan tulis
- Murid dengan bimbingan guru menentukan rumusan masalah yang akan dipecahkan bersama
- Murid membentuk kelompok yang terdiri dari 5 orang
- Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk menentukan ketua kelompok

***Fase 3 : Membuat hipotesis (5 menit)***

- Melalui diskusi kelompok, murid menjawab pertanyaan yang telah dipilih bersama sebagai rumusan masalah
- Setiap kelompok menuliskan jawabannya di selembar kertas dan dikumpulkan di meja guru
- Guru menyampaikan tujuan, garis besar materi, dan kegiatan yang akan dilakukan pada proses pembelajaran

***Fase 4 : Merencanakan pemecahan masalah (5 menit)***

- Guru menunjukkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
- Setiap kelompok membuat rancangan percobaan terjadinya perubahan wujud benda tersebut dengan menggunakan media peraga yang disiapkan guru

***Fase 5 : Melaksanakan eksperimen (10 menit)***

- Murid mempersiapkan alat dan bahan yang telah dibawa dari rumah untuk percobaan perubahan wujud dan sifat benda
- Murid berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk, Guru membagi LKS
- Guru memberi kesempatan murid untuk mencermati LKS dan menanyakan hal-hal yang kurang dimengerti
- Ketua kelompok membagi tugas pada anggotanya

- Murid melakukan percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
- Guru memantau dan membimbing kegiatan murid dalam melakukan percobaan

***Fase 6 : Melakukan pengamatan dan pengumpulan data (5 menit)***

- Setiap kelompok mencatat hasil percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
- Setiap kelompok mencatat data hasil percobaan tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas pada lembar pengamatan

***Fase 7 : Analisis data (15 menit)***

- Bersama kelompok, murid mendiskusikan data hasil pengamatan serta menjawab pertanyaan yang ada pada LKS dan menjawab rumusan masalah
- Murid membandingkan hipotesis dengan hasil diskusi tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
- Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain dapat menanggapi
- Guru mengumumkan kelompok terbaik hasil diskusinya
- Guru membimbing murid melakukan diskusi kelas dan memberi pemantapan konsep tentang terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair, cair → gas → cair, padat → gas
- Guru memberi kesempatan murid bertanya tentang materi perubahan wujud dan sifat benda yang belum dipahami
- Hasil diskusi kelompok yang telah dibuat, dipajang pada fail portofolio

***Fase 8 : Penarikan kesimpulan (5 menit)***

- Murid bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan dan materi yang telah dibahas
- Guru melakukan refleksi tentang pembelajaran yang dilakukan
- Murid menjawab beberapa pertanyaan guru secara lisan sebagai tes hasil belajar.

c) Disebut apa perubahan wujud benda dari cair ke gas?

d) Disebut apa perubahan wujud benda dari padat ke cair ?

- Guru memberikan soal evaluasi kepada murid untuk dikerjakan di rumah

**d. Kegiatan Penutup ( 10 menit )**

- Guru memberi penilaian dan pujian bagi murid yang berhasil mendapat nilai tertinggi.
- Murid bersama guru membuat simpulan materi
- Guru memberikan motivasi kepada murid

- Guru memberikan soal evaluasi kepada murid untuk dikerjakan di rumah
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah

#### **H. Alat dan Sumber Belajar**

1. Buku IPA SD kelas IV materi perubahan wujud benda
2. LKS (Lembar Kerja Murid)
3. Gambar macam-macam perubahan wujud benda
4. Lilin, Korek api, Kamper/kapur barus, Penjepit, Es batu, Gelas ukur, Kaki tiga, Kompor spiritus, Gelas, Tutup gelas

#### **I. Penilaian**

1. Awal : Tes Lisan
2. Proses: Mengamati keaktifan murid dalam menjawab pertanyaan dan memberikan tanggapan
3. Akhir : Tes Tertulis (soal terlampir)

#### **Kriteria Penilaian**

##### 1. Produk ( hasil diskusi )

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1



## 2. Performansi

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Kerjasama	* bekerjasama	4
		* kadang-kadang kerjasama	2
		* tidak bekerjasama	1
2.	Partisipasi		4
		* aktif berpartisipasi	2
		* kadang-kadang aktif	1
		* tidak aktif	

### 3. Lembar Penilaian

No	Nama Murid	Performan		Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Partisipasi			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						

CATATAN : Nilai = ( Jumlah skor : jumlah skor maksimal ) X 10.

**Makassar, Oktober 2016**

Mahasiswa Penelitian,

Guru Kelas IV,

**Nurhiqma**

**Idhil Maulana Ilham**

Mengetahui,  
Kepala SD Negeri Bontojai

**Misnawati, S.Pd.**

NIP. 19740723 199903 2 004

## Materi Ajar

### ❖ Standar Kompetensi

Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

### ❖ Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair; cair → gas → cair; padat → gas → padat.

### Perubahan Wujud Benda

Kita telah mengenal benda padat, cair, dan gas. Benda-benda tersebut dapat mengalami perubahan wujud jika diberikan perlakuan. Perubahan wujud benda yang bersifat sementara disebut perubahan fisika. Perhatikan Gambar 5.5! Beberapa peristiwa perubahan wujud benda, antara lain, mencair (melebur), membeku, menguap, mengembun, menyublim dan mengkristal.

#### 1. Mencair (Melebur)

Pernahkan kamu minum es sirup atau es teh? Coba perhatikan baik-baik! Mengapa es dalam sirup lama kelamaan berubah menjadi air? Pernahkah kamu memasak dengan menggunakan mentega? Mengapa mentega berubah menjadi cair saat berada di penggorengan? Es dan mentega berubah wujud dari padat menjadi cair karena adanya kenaikan suhu (panas). Peristiwa perubahan zat padat menjadi zat cair dinamakan mencair atau melebur.

#### 2. Membeku

Perubahan wujud benda cair menjadi benda padat disebut membeku. Es adalah wujud air dalam bentuk padat. Air dapat membeku jika mengalami penurunan suhu yang sangat dingin. Puncak gunung yang tinggi selalu diselimuti oleh salju. Salju tersebut adalah uap air yang membeku.

### **3. Menguap**

Pernahkan kamu merebus air di dalam cerek (ketel)? Jika pernah, bagaimanakah jika air dalam cerek tersebut dipanaskan terus-menerus? Air dalam cerek (ketel) lama-kelamaan akan habis. Ke manakah uap air panas yang keluar dari mulut cerek (ketel) itu? Uap air panas yang keluar dari mulut cerek tersebut berada di udara, hanya saja mata kita tidak mampu untuk melihat titik-titik uap air yang berada di udara. Peristiwa berubahnya zat cair menjadi gas disebut penguapan. Penguapan terjadi jika ada kenaikan suhu yang besar. Ada empat cara untuk mempercepat terjadinya penguapan, yaitu memanaskan, memperluas permukaan, meniupkan udara di atas permukaan, dan mengurangi tekanan di atas permukaan. Prinsip penguapan dapat digunakan sebagai dasar membuat mesin pendingin, seperti lemari es dan AC.

### **4. Mengembun**

Mengembun adalah peristiwa perubahan wujud gas menjadi cair. Jadi, mengembun merupakan kebalikan dari menguap. Pada waktu gas mengembun, gas melepaskan kalor. Pernahkan kamu membuat minuman dingin, seperti es teh atau es jeruk? Bila kamu amati, bagian luar gelas tempat kamu membuat es teh atau es jeruk menjadi basah. Mengapa? Karena uap air dalam udara yang menyentuh gelas mengembun. Hal ini disebabkan suhu gelas lebih rendah daripada suhu uap air di sekitar gelas.

### **5. Menyublim/Melenyap**

Menyublim adalah peristiwa perubahan zat padat menjadi gas. Mengkristal adalah perubahan wujud gas menjadi padat. Contoh melenyap atau Menyublim adalah kapur barus ataupun kamfer yang lama-kelamaan habis.

### **6. Mengkristal/ Menghablur**

Perubahan Benda gas menjadi benda padat. Perubahan ini terjadi karena proses pendinginan.

## LKS (Lembar Kerja Murid)

### Tujuan:

Mengamati perubahan wujud benda

### Alat dan Bahan:

1. Lilin
2. kamper (kapur barus)
3. korek api
4. penjepit
5. es batu
6. gelas ukur
7. kompor spritus
8. kaki tiga

### Langkah Kerja:

1. Nyalakan sebatang lilin, kemudian amati perubahan yang terjadi pada lilin yang sudah terbakar! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

Peristiwa	Perubahan Wujud

2. Jepit sebuah kamper, kemudian panaskan di atas lilin yang menyala! Amati perubahan yang terjadi pada kamper tersebut! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

Peristiwa	Perubahan Wujud

3. Letakkan es batu ke dalam gelas ukur! Amati perubahan yang terjadi pada es batu setelah dipanaskan di atas kompor spritus! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini !

Peristiwa	Perubahan Wujud

4. Tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dari percobaan yang telah kamu lakukan di atas !

### Kunci Jawaban LKS

1. Kesimpulan dari hasil pengamatan lilin yang dibakar adalah sebagai berikut.

<b>Peristiwa</b>	<b>Perubahan Wujud</b>
Lilin meleleh	Padat ke cair = mencair
Lilin kembali menjadi padat	Cair ke padat = membeku

2. Kesimpulan dari hasil pengamatan kamper yang dibakar adalah sebagai berikut.

<b>Peristiwa</b>	<b>Perubahan Wujud</b>
Kamper dipanaskan	Padat ke gas = menyublim

3. Kesimpulan dari hasil pengamatan es batu yang dipanaskan adalah sebagai berikut.

<b>Peristiwa</b>	<b>Perubahan Wujud</b>
Es batu mencair	Padat ke cair = mencair
Air dipanaskan	Cair ke gas = menguap
Titik-titik air pada penutup gelas	Gas ke cair = mengembun

4. Kesimpulan yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan adalah ada 5 macam proses perubahan wujud benda yaitu:
  - Padat ke cair disebut mencair/meleleh
  - Cair ke padat disebut membeku
  - Cair ke gas disebut menguap
  - Gas ke cair disebut mengembun
  - Padat ke gas disebut menyublim

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SDN Bontojai**

**Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

**Kelas / Semester : IV / 1**

**Alokasi Waktu : 2 x 35 menit ( 1 x pertemuan )**

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya

### **B. Kompetensi Dasar**

Menjelaskan hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya

### **C. Indikator**

1. Merumuskan masalah tentang sifat bahan dan kegunaannya
2. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang sifat bahan dan kegunaannya
3. Merancang eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya
4. Melakukan eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya
5. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya
6. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya
7. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mendapat materi dari guru tentang sifat bahan dan kegunaannya,

diharapkan murid dapat :

8. Merumuskan masalah tentang sifat bahan dan kegunaannya

9. Mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan tentang sifat bahan dan kegunaannya
10. Merancang eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya
11. Melakukan eksperimen tentang sifat bahan dan kegunaannya
12. Menggunakan alat-alat dalam percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya
13. Menyimpulkan hasil diskusi percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya
14. Mengomunikasikan hasil percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya.

#### **E. Materi Ajar**

##### Sifat Bahan dengan Kegunaannya

- Untuk membuat barang-barang keperluan hidup, digunakan bendapadat. Benda padat yang digunakan, di antaranya logam, kayu, plastik, karet, dan kaca.
- Logam dan kaca merupakan benda padat yang sangat sulit dibentuk.
- Untuk mengubah bahan tersebut, diperlukan pemanasan yang sangat tinggi. Logam dan kaca dapat bersifat lentur pada suhu yang tinggi.
- Logam memiliki sifat sebagai penghantar panas/listrik atau konduktor.
- Plastik, kayu, dan karet mempunyai sifat penghantar panas yang jelek atau isolator. Karet merupakan isolator yang baik.

#### **F. Metode Pembelajaran**

##### Metode Inkuiri

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

##### Pertemuan I

##### a. Pendahuluan ( 5 menit)

1. Guru mengucapkan salam dan memulai pembelajaran dengan membaca basmallah dan berdo'a.
2. Guru membimbing murid untuk menyanyikan lagu "Abang Becak" sebagai apersepsi.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

##### b. Kegiatan Inti (55 menit)

##### *Fase 1 : Observasi untuk menemukan masalah (5 menit)*

- Guru memperkenalkan bahan dari plastik, logam, kayu, dan karet pada murid



- Guru memanggil empat murid ke depan kelas, mengamati sifat-sifat bahan tersebut dan menjelaskan sifat-sifat dari masing-masing bahan tersebut

***Fase 2 : Merumuskan masalah (5 menit)***

- Guru memberi kesempatan murid untuk bertanya tentang demonstrasi tersebut
- Murid menuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan sifat dan kegunaan bahan di papan tulis
- Murid dengan bimbingan guru menentukan rumusan masalah yang akan dipecahkan bersama
- Murid membentuk kelompok yang terdiri dari 5 orang
- Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk menentukan ketua kelompok

***Fase 3 : Membuat hipotesis (5 menit)***

- Melalui diskusi kelompok, murid menjawab pertanyaan yang telah dipilih bersama sebagai rumusan masalah
- Setiap kelompok menuliskan jawabannya di selembar kertas dan dikumpulkan di meja guru
- Guru menyampaikan tujuan, garis besar materi, dan kegiatan yang akan dilakukan pada proses pembelajaran

***Fase 4 : Merencanakan pemecahan masalah (5 menit)***

- Guru menunjukkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan tentang sifat dan kegunaan bahan
- Setiap kelompok membuat rancangan percobaan kegunaan bahan disesuaikan dengan sifat bahan tersebut dengan menggunakan media peraga yang disiapkan guru

***Fase 5 : Melaksanakan eksperimen (10 menit)***

- Murid mempersiapkan alat dan bahan yang telah dibawa dari rumah untuk percobaan sifat dan kegunaan bahan
- Murid berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk, Guru membagi LKS
- Guru memberi kesempatan murid untuk mencermati LKS dan menanyakan hal-hal yang kurang dimengerti
- Ketua kelompok membagi tugas pada anggotanya
- Murid melakukan percobaan tentang bahan dan kegunaannya secara berkelompok
- Guru memantau dan membimbing kegiatan murid dalam melakukan percobaan

***Fase 6 : Melakukan pengamatan dan pengumpulan data (5 menit)***

- Setiap kelompok mencatat hasil percobaan tentang sifat bahan dan kegunaannya
- Setiap kelompok mencatat data hasil percobaan tentang struktur bahan pada lembar pengamatan

***Fase 7 : Analisis data (15 menit)***

- Bersama kelompok, murid mendiskusikan data hasil pengamatan serta menjawab pertanyaan yang ada pada LKS dan menjawab rumusan masalah
- Murid membandingkan hipotesis dengan hasil diskusi tentang sifat bahan dan kegunaannya
- Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain dapat menanggapi
- Guru mengumumkan kelompok terbaik hasil diskusinya
- Guru membimbing murid melakukan diskusi kelas dan memberi pemantapan konsep tentang sifat bahan dan kegunaannya
- Guru memberi kesempatan murid bertanya tentang materi sifat bahan dan kegunaannya yang belum dipahami
- Hasil diskusi kelompok yang telah dibuat, dipajang pada fail portofolio

***Fase 8 : Penarikan kesimpulan (5 menit)***

- Murid bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan dan materi yang telah dibahas
- Guru melakukan refleksi tentang pembelajaran yang dilakukan
- Guru memberikan soal evaluasi kepada murid untuk dikerjakan di rumah

c. Penutup (10 menit)

- Guru memberi penilaian dan pujian bagi murid yang berhasil mendapat nilai tertinggi.
- Murid bersama guru membuat simpulan materi
- Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas pekerjaan rumah
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah.

**H. Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat Peraga :

- a) macam-macam benda dari logam (batang besi, seng, lempeng aluminium)
- b) fiberglass
- c) karet ban
- d) kayu
- e) kaca

2. Sumber Belajar :

- a) Buku Sains Kelas IV
- b) Buku BSE IPA Kelas IV

## I. Penilaian

1. Awal : Tes Lisan
2. Proses: Mengamati keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan dan memberikan tanggapan
3. Akhir : Tes Tertulis (soal terlampir)

### Kriteria Penilaian

#### 1. Produk ( hasil diskusi )

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

#### 2. Performansi

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Kerjasama	* bekerjasama	4
		* kadang-kadang kerjasama	2
		* tidak bekerjasama	1
2.	Partisipasi		4
		* aktif berpartisipasi	2
		* kadang-kadang aktif	1
		* tidak aktif	

### 3. Lembar Penilaian

No	Nama Murid	Performan		Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Partisipasi			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						

CATATAN : Nilai = ( Jumlah skor : jumlah skor maksimal ) X 10.

**Makassar, Oktober 2016**

Mahasiswa Penelitian,

Guru Kelas IV,

**Nurhiqma**

**Idhil Maulana Ilham**

Mengetahui,  
Kepala SD Negeri Bontojai

**Misnawati, S.Pd.**

NIP. 19740723 199903 2 004

## LEMBAR KERJA MURID

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : IV (Empat) / I (Satu)

### Kegiatan 1

Nama benda	Bahan	Sifat Bahan	Kegunaan
Lap piring	Kain katun	Menyerap air	Untuk mengeringkan piring yang Basah
..... .	..... .	..... .	..... ..
..... .	..... .	..... .	..... ..
..... .	..... .	..... .	..... ..
..... .	..... .	..... .	..... ..
..... .	..... .	..... .	..... ..
..... .	..... .	..... .	..... ..

## Kegiatan 2

### Membandingkan Sifat Bahan

1. Sediakan berbagai jenis kain bekas dan berbagai jenis kertas.
2. Basahi meja dengan air secara merata, gunakan kain untuk menggelap meja tersebut. Bandingkan daya serapnya terhadap air. Teteskan 10 tetes air pada tempat yang berbeda di atas meja.
4. Tutuplah dengan berbagai jenis kertas. Diamkan beberapa saat dan bandingkan daya serap kertas.
5. Laporkan hasil pengamatanmu pada tabel seperti berikut

Bahan	Jenis Bahan	Daya Serap terhadap Air
Kain	Kain wol	
Kertas hvs	Kertas	

## **Materi Ajar**

### **F. Sifat Bahan dan Kegunaannya**

#### 1. Logam

Logam merupakan bahan yang keras, kuat, tahan panas, dan dapat menghantarkan panas dengan baik. Contoh jenis-jenis logam antara lain:

- a) aluminium,
- b) besi, dan
- c) tembaga.

#### 2. Kayu

Kayu adalah bahan yang berasal dari tumbuhan berkayu, seperti pohon damar, pohon jati, dan pohon cendana. Fungsi kayu dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak diantaranya yaitu : digunakan sebagai tiang atau penyangga atap rumahmu, pembuatan kursi, meja, dll.

#### 3. Plastik

Plastik merupakan bahan yang terbuat dari minyak mentah dan diolah secara kimiawi. Plastik memiliki beberapa sifat, antara lain tidak dapat ditembus air dan mudah dibentuk.

#### 4. Karet

Karet merupakan bahan yang berasal dari getah pohon karet. Karet memiliki sifat yang lentur, elastis, dan tidak dapat ditembus air.

#### 5. Kaca

Kaca adalah salah satu benda penting yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Jendela, cermin, lensa, dan layar televisi salah satu contoh dari benda kaca.

**Lampiran 2 Lembar Kerja Murid**



### Lampiran 3

#### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS MURID

No	Komponen	Pertemuan ke-					Persentase Rata-Rata (%)
		I	II	III	IV	V	
1.	Murid yang hadir.	38	38	38	38	38	100
2.	Murid mendengarkan penjelasan guru tentang perubahan wujud benda	P R E T E S T	35	37	38	P O S T E S T	96,49
3.	Murid ikut melakukan analisis tentang perubahan wujud benda.		36	26	30		80,7
4.	Murid ikut mengembangkan hipotesis yang berhubungan dengan perubahan wujud benda.		30	36	36		89,47
5.	Murid melakukan percobaan perubahan wujud benda dengan tertib.		37	37	38		98,24
6.	Murid mengumpulkan fakta dan bukti yang dibutuhkan untuk mendukung hipotesis.		35	30	36		88,6
7.	Murid mengungkapkan penyelesaian masalah yang dipecahkan.		25	30	35		78,95
8.	Murid membuat kesimpulan.		34	36	36		92,98
9.	Murid yang mengerjakan aktivitas lain di kelas, selama proses belajar mengajar berlangsung.		27	35	13		54,68
10.	Murid yang keluar masuk kelas.		20	17	11		42,18

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS MURID SELAMA PROSES  
PEMBELAJARAN SETELAH DITERAPKAN METODE INKUIRI**

Pertemuan Pertama

Petunjuk : Beri tanda ceklis (√) sesuai dengan aktivitas yang dilakukan murid.

NO	NAMA MURID	Komponen yang teramati									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ainun Hasiah Utami	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
2	Ainun Jariah	√	√	√	-	√	√	-	-	-	√
3	Anasthasya	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
4	Aqilah Zasabilah	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
5	Bryan Aprilla Jendo	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
6	Chery Zalsabila	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
7	Dede Iswandi	√	√	√	-	√	√	-	√	-	√
8	Faisal	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√
9	Hanna Rahayu	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
10	Hasriani	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
11	Hikmah	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√
12	Isna damayanti	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
13	Juliana Dewi H	√	-	√	√	√	√	√	√	-	√
14	Kesilia Oktavia Mirsa	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√

15	Khaerunnas	√	-	√	√	√	√	√	-	√	√
16	Maharani	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√
17	Masita Almunawarah	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
18	Muh. Duta Tri Ananda	√	√	√	√	√	√	-	√	-	√
19	Muh. Fikram	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	Muh. Haerul	√	√	√	√	√	√	-	-	-	√
21	Muh. Misbah Faisal	√	√	√	-	√	√	-	√	-	-
22	Muh. Rafli Ramis	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
23	Muh. Rehan	√	√	√	√	√	-	√	√	-	√
24	Muh. Sahwan	√	√	√	√	√	√	-	-	√	-
25	Muh. Shahirul Aqli	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
26	Muh. Syahril, S	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-
27	Muh. Wahyu, N	√	-	√	√	√	√	√	√	-	-
28	Muh. Zhahir Hasli	√	√	√	-	√	√	√	√	-	-
29	Muh. Zulfikri Aditya	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
30	Natasya Nurul Arifin	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
31	Nur Ibnu sina	√	√	-	√	√	√	√	√	-	-
32	Nurafiah B	√	√	√	-	√	√	√	√	-	-
33	Rasya Muh. Syawal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
34	Sarfinah. M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
35	ST. Khaldina	√	√	√	√	√	√	-	√	-	√
36	Tiara	√	√	√	-	-	√	√	√	-	-

37	Umi Nabilatus Safiroh Putri	√	√	-	√	√	√	√	√	-	-
38	Winda Harisah	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-

***Kategori Aktivitas Murid***

No	Komponen yang teramati
1.	Murid yang hadir.
2.	Murid mendengarkan penjelasan guru tentang perubahan wujud benda.
3.	Murid ikut melakukan analisis tentang perubahan wujud benda
4.	Murid ikut mengembangkan hipotesis yang berhubungan dengan perubahan wujud benda.
5.	Murid melakukan percobaan perubahan wujud benda dengan tertib.
6.	Murid mengumpulkan fakta dan bukti yang dibutuhkan untuk mendukung hipotesis.
7.	Murid mengungkapkan penyelesaian masalah yang dipecahkan.
8.	Murid membuat kesimpulan.
9.	Murid yang mengerjakan aktivitas lain di kelas, selama proses belajar mengajar berlangsung.
10.	Murid yang keluar masuk kelas.

**Observer**

**( Nurhiqma )**

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS MURID SELAMA PROSES**

**PEMBELAJARAN SETELAH DITERAPKAN METODE INKUIRI**

Pertemuan Kedua

Petunjuk : Beri tanda ceklis (√) sesuai dengan aktivitas yang dilakukan murid.

NO	NAMA MURID	Komponen yang teramati									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ainun Hasiah Utami	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
2	Ainun Jariah	√	√	-	√	√	-	-	√	√	√
3	Anasthasya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
4	Aqilah Zasabilah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
5	Bryan Aprilla Jendo	√	√	-	√	√	-	-	√	√	√
6	Chery Zalsabila	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
7	Dede Iswandi	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
8	Faisal	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√
9	Hanna Rahayu	√	√	-	√	√	√	√	√	√	-
10	Hasriani	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-
11	Hikmah	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√
12	Isna damayanti	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
13	Juliana Dewi H	√	√	√	√	√	√	√	-	√	-
14	Kesilia Oktavia Mirsa	√	√	-	√	√	-	√	√	√	√
15	Khaerunnas	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√

16	Maharani	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
17	Masita Almunawarah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
18	Muh. Duta Tri Ananda	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√
19	Muh. Fikram	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	Muh. Haerul	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
21	Muh. Misbah Faisal	√	√	-	√	√	-	√	√	√	√
22	Muh. Rafli Ramis	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
23	Muh. Rehan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
24	Muh. Sahwan	√	√	√	-	√	√	-	√	√	-
25	Muh. Shahirul Aqli	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
26	Muh. Syahril, S	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
27	Muh. Wahyu, N	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
28	Muh. Zhahir Hasli	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
29	Muh. Zulfikri Aditya	√	-	√	√	√	-	-	√	√	√
30	Natasya Nurul Arifin	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
31	Nur Ibnu sina	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
32	Nurafiah B	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
33	Rasya Muh. Syawal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
34	Sarfinah. M	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
35	ST. Khaldina	√	√	-	√	√	√	√	√	√	-
36	Tiara	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
37	Umi Nabilatus Safiroh	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-

	Putri										
38	Winda Harisah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

***Kategori Aktivitas Murid***

No	Komponen yang teramati
1.	Murid yang hadir.
2.	Murid mendengarkan penjelasan guru tentang perubahan wujud benda.
3.	Murid ikut melakukan analisis tentang perubahan wujud benda
4.	Murid ikut mengembangkan hipotesis yang berhubungan dengan perubahan wujud benda.
5.	Murid melakukan percobaan perubahan wujud benda dengan tertib.
6.	Murid mengumpulkan fakta dan bukti yang dibutuhkan untuk mendukung hipotesis.
7.	Murid mengungkapkan penyelesaian masalah yang dipecahkan.
8.	Murid membuat kesimpulan.
9.	Murid yang mengerjakan aktivitas lain di kelas, selama proses belajar mengajar berlangsung.
10.	Murid yang keluar masuk kelas.

**Observer**

**( Nurhiqma )**

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS MURID SELAMA PROSES**

**PEMBELAJARAN SETELAH DITERAPKAN METODE INKUIRI**

Pertemuan Ketiga

Petunjuk : Beri tanda ceklis (√) sesuai dengan aktivitas yang dilakukan murid.

NO	NAMA MURID	Komponen yang teramati									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ainun Hasiah Utami	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
2	Ainun Jariah	√	√	-	√	√	-	√	√	√	√
3	Anasthasya	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
4	Aqilah Zasabilah	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
5	Bryan Aprilla Jendo	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√
6	Chery Zalsabila	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
7	Dede Iswandi	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
8	Faisal	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
9	Hanna Rahayu	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
10	Hasriani	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
11	Hikmah	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√
12	Isna damayanti	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
13	Juliana Dewi H	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
14	Kesilia Oktavia Mirsa	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
15	Khaerunnas	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√





	Putri										
38	Winda Harisah	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-

***Kategori Aktivitas Murid***

No	Komponen yang teramati
1.	Murid yang hadir.
2.	Murid mendengarkan penjelasan guru tentang perubahan wujud benda.
3.	Murid ikut melakukan analisis tentang perubahan wujud benda
4.	Murid ikut mengembangkan hipotesis yang berhubungan dengan perubahan wujud benda.
5.	Murid melakukan percobaan perubahan wujud benda dengan tertib.
6.	Murid mengumpulkan fakta dan bukti yang dibutuhkan untuk mendukung hipotesis.
7.	Murid mengungkapkan penyelesaian masalah yang dipecahkan.
8.	Murid membuat kesimpulan.
9.	Murid yang mengerjakan aktivitas lain di kelas, selama proses belajar mengajar berlangsung.
10.	Murid yang keluar masuk kelas.

**Observer**

**( Nurhiqma )**

**Lampiran 4 Lembar Jawaban Murid**

## Lampiran 5 Media Pembelajaran



## Lampiran 6

### DAFTAR NILAI MURID KELAS IV SD NEGERI BONTOJAI

No.	Nama	L/P	PERTEMUAN	
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Ainun Hasiah Utami	P	40	68
2.	Ainun Jariah	P	56	68
3.	Anasthasya	P	68	80
4.	Aqilah Zasabilah	P	56	72
5.	Bryan Aprilla Jendo	L	64	68
6.	Chery Zalsabila	P	60	96
7.	Dede Iswandi	L	56	72
8.	Faisal	L	44	80
9.	Hanna Rahayu	P	52	76
10.	Hasriani	P	52	72
11.	Hikmah	P	48	72
12.	Isna damayanti	P	76	100
13.	Juliana Dewi H	P	48	60
14.	Kesilia Oktavia Mirsa	P	48	76
15.	Khaerunnas	L	36	88
16.	Maharani	P	40	72
17.	Masita Almunawarah	P	60	76
18.	Muh. Duta Tri Ananda	L	52	84

19.	Muh. Fikram	L	48	52
20.	Muh. Haerul	L	44	48
21.	Muh. Misbah Faisal	L	44	72
22.	Muh. Rafli Ramis	L	72	88
23.	Muh. Rehan	L	44	64
24.	Muh. Sahwan	L	32	80
25.	Muh. Shahirul Aqli	L	72	84
26.	Muh. Syahril, S	L	52	80
27.	Muh. Wahyu, N	L	64	88
28.	Muh. Zhahir Hasli	L	64	68
29.	Muh. Zulfikri Aditya	L	32	72
30.	Natasya Nurul Arifin	P	60	76
31.	Nur Ibnu sina	P	48	76
32.	Nurafiah B	P	56	72
33.	Rasya Muh. Syawal	L	76	100
34.	Sarfinah. M	P	44	68
35.	ST. Khaldina	P	52	88
36.	Tiara	P	44	60
37.	Umi Nabilatus Safiroh Putri	P	76	88
38.	Winda Harisah	P	44	72
<b>JUMLAH</b>			<b>2024</b>	<b>2876</b>
<b>RATA-RATA</b>			<b>53,26</b>	<b>75,68</b>

## DAFTAR NILAI MURID KELAS IV SD NEGERI BONTOJAI

(Pretest)

No.	Nama Murid	Nilai	Keterangan
1.	Ainun Hasiah Utami	40	Tidak Tuntas
2.	Ainun Jariah	56	Tidak Tuntas
3.	Anasthasya	68	Tuntas
4.	Aqilah Zasabilah	56	Tidak Tuntas
5.	Bryan Aprilla Jendo	64	Tidak Tuntas
6.	Chery Zalsabila	60	Tidak Tuntas
7.	Dede Iswandi	56	Tidak Tuntas
8.	Faisal	44	Tidak Tuntas
9.	Hanna Rahayu	52	Tidak Tuntas
10.	Hasriani	52	Tidak Tuntas
11.	Hikmah	48	Tidak Tuntas
12.	Isna damayanti	76	Tuntas
13.	Juliana Dewi H	48	Tidak Tuntas
14.	Kesilia Oktavia Mirsa	48	Tidak Tuntas
15.	Khaerunnas	36	Tidak Tuntas
16.	Maharani	40	Tidak Tuntas
17.	Masita Almunawarah	60	Tidak Tuntas
18.	Muh. Duta Tri Ananda	52	Tidak Tuntas

19.	Muh. Fikram	48	Tidak Tuntas
20.	Muh. Haerul	44	Tidak Tuntas
21.	Muh. Misbah Faisal	44	Tidak Tuntas
22.	Muh. Rafli Ramis	72	Tuntas
23.	Muh. Rehan	44	Tidak Tuntas
24.	Muh. Sahwan	32	Tidak Tuntas
25.	Muh. Shahirul Aqli	72	Tuntas
26.	Muh. Syahril, S	52	Tidak Tuntas
27.	Muh. Wahyu, N	64	Tidak Tuntas
28.	Muh. Zhahir Hasli	64	Tidak Tuntas
29.	Muh. Zulfikri Aditya	32	Tidak Tuntas
30.	Natasya Nurul Arifin	60	Tidak Tuntas
31.	Nur Ibnu sina	48	Tidak Tuntas
32.	Nurafiah B	56	Tidak Tuntas
33.	Rasya Muh. Syawal	76	Tuntas
34.	Sarfinah. M	44	Tidak Tuntas
35.	ST. Khaldina	52	Tidak Tuntas
36.	Tiara	44	Tidak Tuntas
37.	Umi Nabilatus Safiroh Putri	76	Tuntas
38.	Winda Harisah	44	Tidak Tuntas



## DAFTAR NILAI MURID KELAS IV SD NEGERI BONTOJAI

(Posttest)

No.	Nama Murid	Nilai	Keterangan
1.	Ainun Hasiah Utami	68	Tuntas
2.	Ainun Jariah	68	Tuntas
3.	Anasthasya	80	Tuntas
4.	Aqilah Zasabilah	72	Tuntas
5.	Bryan Aprilla Jendo	68	Tuntas
6.	Chery Zalsabila	96	Tuntas
7.	Dede Iswandi	72	Tuntas
8.	Faisal	80	Tuntas
9.	Hanna Rahayu	76	Tuntas
10.	Hasriani	72	Tuntas
11.	Hikmah	72	Tuntas
12.	Isna damayanti	100	Tuntas
13.	Juliana Dewi H	60	Tidak Tuntas
14.	Kesilia Oktavia Mirsa	76	Tuntas
15.	Khaerunnas	88	Tuntas
16.	Maharani	72	Tuntas
17.	Masita Almunawarah	76	Tuntas
18.	Muh. Duta Tri Ananda	84	Tuntas

19.	Muh. Fikram	52	Tidak Tuntas
20.	Muh. Haerul	48	Tidak Tuntas
21.	Muh. Misbah Faisal	72	Tuntas
22.	Muh. Rafli Ramis	88	Tuntas
23.	Muh. Rehan	64	Tidak Tuntas
24.	Muh. Sahwan	80	Tuntas
25.	Muh. Shahirul Aqli	84	Tuntas
26.	Muh. Syahril, S	80	Tuntas
27.	Muh. Wahyu, N	88	Tuntas
28.	Muh. Zhahir Hasli	68	Tuntas
29.	Muh. Zulfikri Aditya	72	Tuntas
30.	Natasya Nurul Arifin	76	Tuntas
31.	Nur Ibnu sina	76	Tuntas
32.	Nurafiah B	72	Tuntas
33.	Rasya Muh. Syawal	100	Tuntas
34.	Sarfinah. M	68	Tuntas
35.	ST. Khaldina	88	Tuntas
36.	Tiara	60	Tidak Tuntas
37.	Umi Nabilatus Safiroh Putri	88	Tuntas
38.	Winda Harisah	72	Tuntas

## Lampiran 7

### Hasil Analisis Statistik Inferensial

#### 1. Data *Pretest*

$X_i$	$F_i$	$F_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$F_i \cdot x_i^2$
32	2	64	1024	2048
36	1	36	1296	1296
40	2	80	1600	3200
44	7	308	1936	13552
48	5	240	2304	11520
52	5	260	2704	13520
56	4	224	3136	12544
60	3	180	3600	10800
64	3	192	4096	12288
68	1	68	4624	4624
72	2	144	5184	10368
76	3	228	5776	17328
$\Sigma$	<b>38</b>	<b>2024</b>	<b>37280</b>	<b>113088</b>

- Ukuran Sampel = 38
- Skor Tertinggi = 76

- Skor Terendah = 32
- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah  
= 76 - 32  
= 44
- **Skor Rata-rata:**

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2024}{38} \\ &= 53,26 \end{aligned}$$

- **StandarDeviasi:**

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{38(113088) - (2024)^2}{38(38-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{4297344 - 4096576}{328 \times 37}} \\ &= \sqrt{\frac{200768}{1406}} \\ &= \sqrt{142,79}, \\ &= 11,94 \end{aligned}$$

## 2. Data Posttest

<i>X<sub>i</sub></i>	<i>F<sub>i</sub></i>	<i>F<sub>i</sub> · x<sub>i</sub></i>	<i>x<sub>i</sub><sup>2</sup></i>	<i>F<sub>i</sub> · x<sub>i</sub><sup>2</sup></i>
48	1	48	2304	2304
52	1	52	2704	2704
60	2	120	3600	7200

64	1	64	4096	4096
68	5	340	4624	23120
72	9	648	5184	46656
76	5	380	5776	28880
80	4	320	6400	25600
84	2	168	7056	14112
88	5	440	7744	38720
96	1	96	9216	9216
100	2	200	10000	20000
<b>888</b>	<b>38</b>	<b>2876</b>	<b>68704</b>	<b>222608</b>

- Ukuran Sampel = 38
- Skor Tertinggi = 100
- Skor Terendah = 48
- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah  
= 100 - 48  
= 52

- **Skor Rata-rata:**

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2876}{38} \\ &= 75,68 \end{aligned}$$

- **StandarDeviasi:**

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{38(222608) - (2876)^2}{38(38-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{8459104 - 8271376}{38 \times 37}} \\ &= \sqrt{\frac{187728}{1406}} \\ &= \sqrt{133,52} \\ &= 11,56 \end{aligned}$$

## Lampiran 8

### DOKUMENTASI

1.



Murid mengerjakan Pretest

2.



Pemberian arahan sebelum melaksanakan pratikum

3.



Kegiatan Pratikum

4.



Kegiatan Pratikum



5.



Kegiatan Pratikum

6.



Kegiatan Pratikum

7.



Pelaksanaan Posttest

8.



Pelaksanaan Posttest

**Lampiran 9**  
**Surat Izin Meneliti**

**Lampiran 10**  
**Surat Keterangan Telah Meneliti**

## RIWAYAT HIDUP



**NURHIQMA**, Lahir pada tanggal 08 Mei 1994 di Soppeng. Anak pertama dari 3 bersaudara dan merupakan buah kasih sayang dari pasangan Abdussalam dan Sumartina. Penulis mulai menempuh pendidikan formal

di SD Negeri 166 Laburawung tahun 2000, dan selesai pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Watansoppeng pada tahun yang sama, dan tamat pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 1 Watansoppeng pada tahun 2009 dan menyelesaikan study pada tahun 2012. Pada tahun 2012 Penulis melanjutkan pendidikan di tingkat perguruan tinggi di Jurusan PGSD-S1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dan selesai tahun 2017.