

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES  
SAINS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA  
SISWA KELAS IV SDN 320 MARAKKIUNG  
KABUPATEN BULUKUMBA**

**SKRIPSI**

**BAU TENRI K**

**NIM 4516103014**

**UNIVERSITAS**

**BOSOWA**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
2020**

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV  
SDN 320 MARAKKIUNG KABUPATEN BULUKUMBA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**UNIVERSITAS**

**BOSOWA**

**BAU TENRI K**

**4516103014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BOSOWA**

**2021**

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES  
SA/NS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA  
SISWA KELAS IV SDN 320 MARAKKIUNG  
KABUPATEN BULUKUMBA

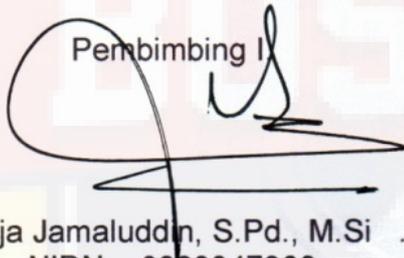
Disusun dan diajukan oleh

BAU TENRI K  
NIM 4516103014

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
pada tanggal 24 Februari 2021

Menyetujui:

Pembimbing I



Jaja Jamaluddin, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0920047306

Pembimbing II,



St. Muriati, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0909098801

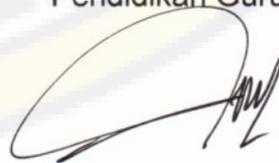
Mengetahui:

Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,



Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd.  
NIK. D. 450375

Ketua Program Studi  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Nursamsilis Lutfin, S.S., S.Pd., M.Pd.  
NIK. D. 450397

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Bau Tenri K

Nim : 4516103014

Judul : Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap  
Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 320  
Marakkiung Kabupaten Bulukumba

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa SKRIPSI yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Makassar, 19 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,



  
Bau Tenri K

## ABSTRAK

Bau Tenri K. 2020. Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Skripsi program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bosowa. Dibimbing oleh Jaja Jamaluddin dan St. Muriati

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba tahun ajaran 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *One Group Pretes dan Posttest*. Teknik pengambilan sampel yaitu sampling jenuh yang dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti, teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, dokumentasi dan angket. Adapun teknik analisis datanya yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil analisis data menggunakan rumus uji-t. Perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $21,35 > 1,943$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung.

**Kata kunci : Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep IPA.**

## ABSTRACT

Bau Tenri K. 2020. The Effectiveness of the Science Process Skill Approach on Mastery of Science Concepts at Fourth Grade Students in SD Negeri 320 Marakkiung, Bulukumba Regency. Skripsi. Study Program of Elementary School Teacher Education, Teacher Training and Education Faculty, Bosowa University. Supervised by Jaja Jamaluddin and St. Muriati.

This study aims to determine the effectiveness of the Science Process Skill Approach on Mastery of Science Concepts. This research was conducted at SDN 320 Marakkiung, Bulukumba Regency in the Academic Year of 2020. This type of research was an experimental study with a One Group Pretest and Posttest Research Design. The sampling technique was sampling jenuh which is selected based on the consideration of the researcher, the data collection techniques were observation, test, documentation and questionnaire. The data analysis techniques were descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. The results of data analysis used the t-test formula. The t-test calculation showed that  $t_{count} > t_{table}$  ( $21.35 > 1.943$ ) then  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. Thus it can be concluded that the Science Process skills approach is effective for the mastery of science concept at fourth grade students in SDN 320 Marakkiung.

**Keywords:** Science Process Skill, Mastery of Science Concept

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah wasyukurillah. Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan limpahan rahmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Efektifitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Bulukumba”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar kita Muhammad SAW. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari cara pembuatan skripsi pada Universitas Bosowa dan untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ir. H. Muhammad Saleh Pallu, M.Eg, selaku Rektor Universitas Bosowa yang telah memberikan izin kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.
2. Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bosowa, yang telah menyetujui serta mendukung pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
3. Nursamsilis Lutfin, S.S., S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bosowa.

4. Jaja Jamaluddin, S.Pd., M.Si, dan St Muriati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing ke II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, dengan senantiasa memberikan arahan, semangat, dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Ifa Safira, S.Pd., M.Pd., dan Tismi Dipalaya, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji I dan dosen Penguji ke II yang telah memberikan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Hj. Roslina, S.Pd. Selaku Kepala Sekolah SD Negeri 320 Marakkiung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
7. Dewi Asti Risma, S.Pd., selaku Guru Kelas IV SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba yang telah membantu selama penelitian berlangsung sehingga terselesaikan dengan baik.
8. Seluruh peserta didik kelas IV SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba yang telah membantu dalam penelitian sehingga penelitian berjalan dengan lancar.
9. Terima kasih kepada Ayahanda dan Ibunda serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Sahabat-sahabatku dan rekan-rekan seperjuangan selama menempuh pendidikan di Universitas Bosowa, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya penulis hanya dapat memanjatkan doa kepada Allah SWT, juga untuk semua yang telah hadir dalam sisi kehidupanku kemarin. Semoga segala perhatian, motivasi dan bantuannya dibalas olehnya sebagai amal kebaikan. Amin Ya Rabbal Alamin. Penulis menyadari sepenuhnya dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi sempurnanya skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang membacanya.

Makassar, 19 Oktober 2020

Bau Tenri K

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pendekatan Pembelajaran.....	8
2. Keterampilan Proses Sains.....	8
3. Materi Sifat Bunyi dan Keterkaitannya Dengan Indra Pendengaran .....	18
4. Penguasaan Konsep .....	21
B. Penelitian yang Relevan .....	22
C. Kerangka Pikir .....	23
D. Hipotesis Penelitian.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	25
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	25
1. Jenis Penelitian .....	25
2. Desain Penelitian .....	25

B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
1. Lokasi Penelitian .....	26
2. Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel .....	26
1. Populasi.....	26
2. Sampel.....	27
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	27
1. Variabel Penelitian.....	27
2. Definisi Operasional Variabel .....	27
E. Pengumpulan Data .....	28
1. Dokumentasi.....	28
2. Tes (Pretest dan Posttest).....	28
3. Observasi.....	28
4. Angket (Kuesioner).....	29
F. Instrumen Penelitian.....	30
2. Reabilitas test .....	30
3. Tingkat Kesukaran.....	31
4. Daya Pembeda .....	31
G. Teknik Analisis Data.....	32
1. Analisis Statistik Deskriptif .....	32
2. Analisis Statistik Inferensial.....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Hasil Penelitian .....	35
1. Validitas .....	35
2. Reabilitas Test .....	37
3. Tingkat Kesukaran.....	37
4. DayaPembeda.....	39
5. Hasil Analisis Statistik Deskriptif .....	40
6. Analisis Statistik Inferensial.....	47
B. Pembahasan .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>

A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>56</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Indikator Dan Sub Indikator Keterampilan Proses Sains.....	13
Tabel 2.2 Aspek-Aspek keterampilan proses sains .....	14
Tabel 3 1 Jumlah Peserta Didik SDN 320 Marakkiung.....	26
Tabel 3 2 Alternatif Jawaban dan Skor Skala Likertm .....	29
Tabel 4 1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	36
Tabel 4 2 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes .....	38
Tabel 4 3 Daya Pembeda Instrumen Tes.....	39
Tabel 4 4 Hasil Observasi Penerapan Pendekatan KPS Kegiatan Siswa.....	40
Tabel 4 5 Pengkategorian hasil observasi penerapan pendekatan KPS .....	41
Tabel 4 6 Rata-rata skor hasil observasi penerapan pendekatan KPS .....	42
Tabel 4 7 Data Hasil Pretest dan Posttest.....	43
Tabel 4 8 Data pretest Analisis Statistik Deskriptif .....	44
Tabel 4 9 Data Posttest Statistik Deskriptif .....	45
Tabel 4 10 Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest.....	46
Tabel 4 11 Hasil Analisis Skor Pretest Dan Posttest .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian .....	22
Gambar 4 1 Uji Validitas .....	36
Gambar 4 2 Uji Tingkat Kesukaran.....	38
Gambar 4 3 Uji Daya Pembeda.....	40
Gambar 4 4 Hasil Observasi Penerapan Pendekatan Keterampilan.....	41
Gambar 4 5 Skor Hasil Observasi Penerapan Pendekatan KPS .....	42
Gambar 4 6 Hasil Analisis Data Pretest dan Posttest .....	43
Gambar 4 7 Data Hasil Pretest .....	44
Gambar 4 8 Data Hasil Posttest.....	46
Gambar 4 9 Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Sekolah .....	59
Lampiran 2 Analisis Hasil Uji Validitas .....	60
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	61
Lampiran 4 Soal Pretest .....	70
Lampiran 5 Soal Posttest.....	73
Lampiran 6 Lembar Kuesioner.....	76
Lampiran 7 Lembar Observasi .....	80
Lampiran 8 Rubrik Aspek Keterampilan Proses Sains .....	82
Lampiran 9 Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains .....	98
Lampiran 10 Lembar Kerja Siswa .....	86
Lampiran 11 Dokumentasi .....	88
Lampiran 12 Nilai Terendah Dan Nilai Tertinggi Pretes.....	91
Lampiran 13 Nilai Terendah Dan Nilai Tertinggi Posttest .....	95
Lampiran 14 Tabel Daftar Distribusi.....	101
Lampiran 15 Tabel Nilai r tabel .....	102
Lampiran 16 Surat Izin Meneliti.....	103
Lampiran 17 Surat Keterangan Telah Meneliti .....	104

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan peranan penting di dalam kehidupan manusia dalam menyambut era globalisasi yang sampai sekarang penuh dengan persaingan dan tantangan. Agar menimbulkan kesadaran-kesadaran baru yang mengharuskan bangsa Indonesia agar tetap bisa bertahan di dalam dunia pendidikan yang semakin hari semakin maju. Karena pendidikan merupakan kunci/landasan utama dari masa depan manusia yang dibekali oleh akal dan pikiran. Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin keberlangsungan hidup suatu bangsa karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas manusia. pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi dalam kegiatan proses belajar mengajar agar peserta didik dapat bersifat kreatif, aktif dan terampil dalam berpikir dalam memperoleh pengetahuan.

Sekolah merupakan tempat/wadah bagi siapapun untuk menempuh pendidikan. Selama proses pendidikan berlangsung terdapat interaksi yaitu interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau pihak sekolah, dan siswa dengan orang tua maupun lingkungan masyarakat. Guru adalah pendidik yang memiliki tanggung jawab untuk mendidik peserta didiknya dari yang tidak tau menjadi tau. Menurut UU No. 14 tahun 2005 pasal 1 tentang Guru dan Dosen,

guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Kreativitas guru dalam pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengadakan inovasi dan variasi pembelajaran menjadi lebih baik dari sebelumnya yang dapat dilakukan dengan berbagai cara. Kreativitas guru sangat penting dan bermanfaat bagi siswa saat pelajaran disekolah. Guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki karena dengan demikian proses pembelajaran akan hidup dan bermakna dan menyenangkan bagi siswa serta diharapkan siswa dapat mengambil makna dari setiap proses pembelajaran, aktif mengikuti pembelajaran dan tidak merasa jenuh pada saat proses pembelajaran.

Alasan pemilihan pendekatan keterampilan proses sains sebelum menentukan pendekatan pembelajaran ada beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan yaitu pertimbangan yang berhubungan dengan tujuan yang ingin dicapai, pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran, pertimbangan dari sudut siswa, dan pertimbangan lainnya. Untuk itu seorang guru harus memiliki kemampuan khusus dalam merancang dan mengimplementasikan berbagai pendekatan keterampilan yang dianggap cocok dengan minat dan bakat serta sesuai dengan taraf perkembangan siswa. Penggunaan pendekatan keterampilan itu merupakan hal yang sangat penting karena pendekatan keterampilanlah yang membuat proses belajar itu berhasil dengan maksimal. Pemilihan dan penggunaan pendekatan keterampilan yang inovatif dan sesuai akan sangat mempengaruhi terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Pada

penguasaan konsep IPA, penggunaan pendekatan keterampilan proses sains tidak dapat dilepaskan dalam setiap pembelajaran. Karena pada penguasaan konsep IPA sangat bergantung dengan keaktifan siswa yang sedang mengikuti proses belajar mengajar.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah mata pelajaran yang dapat dipelajari melalui alam sekitar kita. Pada tahap ini anak berada pada tahap perkembangan kognitif yaitu tahap operasional konkret. Setidaknya pembelajaran IPA di sekolah tidak hanya teori namun pembelajaran ini akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika guru dapat mengarahkan untuk melakukan eksperimen. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang menuntut keaktifan siswa dalam suatu pembelajaran (*student centered*) mata pelajaran ini akan lebih mudah jika menggunakan strategi pembelajaran yang tepat karena pada dasarnya pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk menjadi seperti ilmuwan. Pembelajaran IPA dapat melalui percobaan (eksperimen) dengan melibatkan siswa secara langsung dibandingkan dengan siswa yang hanya diminta membaca materi lewat buku/modul saja. Pembelajaran ini dapat dikatakan berhasil disampaikan oleh guru apabila siswa tidak hanya sekedar tahu tetapi mampu memahami dan mengembangkan materi yang di berikan. Dalam mengajarkan IPA, seorang guru membutuhkan suatu strategi, pendekatan, dan model pembelajaran yang sesuai.

Maka proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya terpaku pada penguasaan materi atau konsep saja, tetapi keterampilan juga perlu dikembangkan terutama keterampilan menggunakan proses dan prinsip keilmuan ilmiah dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains bertujuan untuk meningkatkan

kemampuan siswa dalam memahami, menguasai, dan mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan terciptanya pembelajaran yang bermakna. Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah dasar adalah pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA dapat melatih anak berpikir kritis dan objektif (Samatowa, 2011:4). Oleh karena itu, tujuan pembelajaran IPA di SD hendaknya lebih menekankan pada pemilikan kecakapan proses dibanding dengan penguasaan materi IPA, karena kecakapan proses ini merupakan kecakapan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mempelajari bidang studi lainnya sesuai dengan minatnya (Sudrajat, 2004).

Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa hasil belajar IPA siswa masih rendah. Standar ketuntasan terbanyak untuk siswa kelas IV pada pembelajaran IPA yang ditetapkan di Sekolah Dasar adalah 70. Rendahnya nilai umum siswa disebabkan oleh metode belajar yang kurang efektif. Dari hasil pengamatan peneliti pada saat magang peneliti menemukan beberapa masalah yang muncul yaitu kemampuan siswa dalam menangkap sebuah pembelajaran itu berbeda-beda, ada yang cepat dalam menangkap dan ada pula yang sangat lambat dalam menangkap pembelajaran yang telah diajarkan. Oleh karena itu mereka harus diberikan pembelajaran yang berbeda dengan sebelumnya.

Pendekatan pembelajaran ini menekankan siswa untuk membuat siswa menjadi kreatif, aktif, terampil dalam berpikir dan terampil dalam mengelolah pengetahuan, dengan keterampilan maka siswa dapat mengasah pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal tersebut salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA

yaitu pendekatan keterampilan proses sains karena pendekatan keterampilan proses sains ini sesuai dengan karakteristik sains yang berhubungan dengan cara mencari tau tentang alam sekitar, bukan hanya fakta atau konsep saja, namun menekankan pada penemuan. Dalam hal ini jelas guru dapat mengembangkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA di sekolah. Pendekatan keterampilan proses adalah perlakuan dalam menerapkan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan memperoleh pengetahuan kemudian mengkomunikasikan pengetahuannya. Penelitian ini didasari oleh asumsi bahwa seorang guru harus mampu menyusun pembelajaran dengan baik dengan memberikan metode/model yang sesuai dengan topik akan dibahas.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses sains dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang efektif sehingga penggunaan pendekatan keterampilan proses sains cukup bermanfaat serta efektif terhadap penguasaan konsep IPA dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Guru masih menggunakan metode ceramah sehingga Keterampilan Proses Sains dalam proses pembelajaran belum muncul.
2. Kurangnya penguasaan konsep IPA siswa dalam kegiatan pembelajaran.
3. Kurangnya penggunaan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mencoba membatasinya menjadi beberapa bagian, di antaranya:

1. Penguasaan konsep materi pada aspek kognitif siswa.
2. Materi yang akan kita bahas yaitu sifat bunyi dan keterkaitannya dengan indera pendengaran.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam pertanyaan. Apakah pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan materi konsep IPA siswa di SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

### **F. Manfaat Penelitian**

Terdapat beberapa manfaat dalam penelitian sebagai berikut :

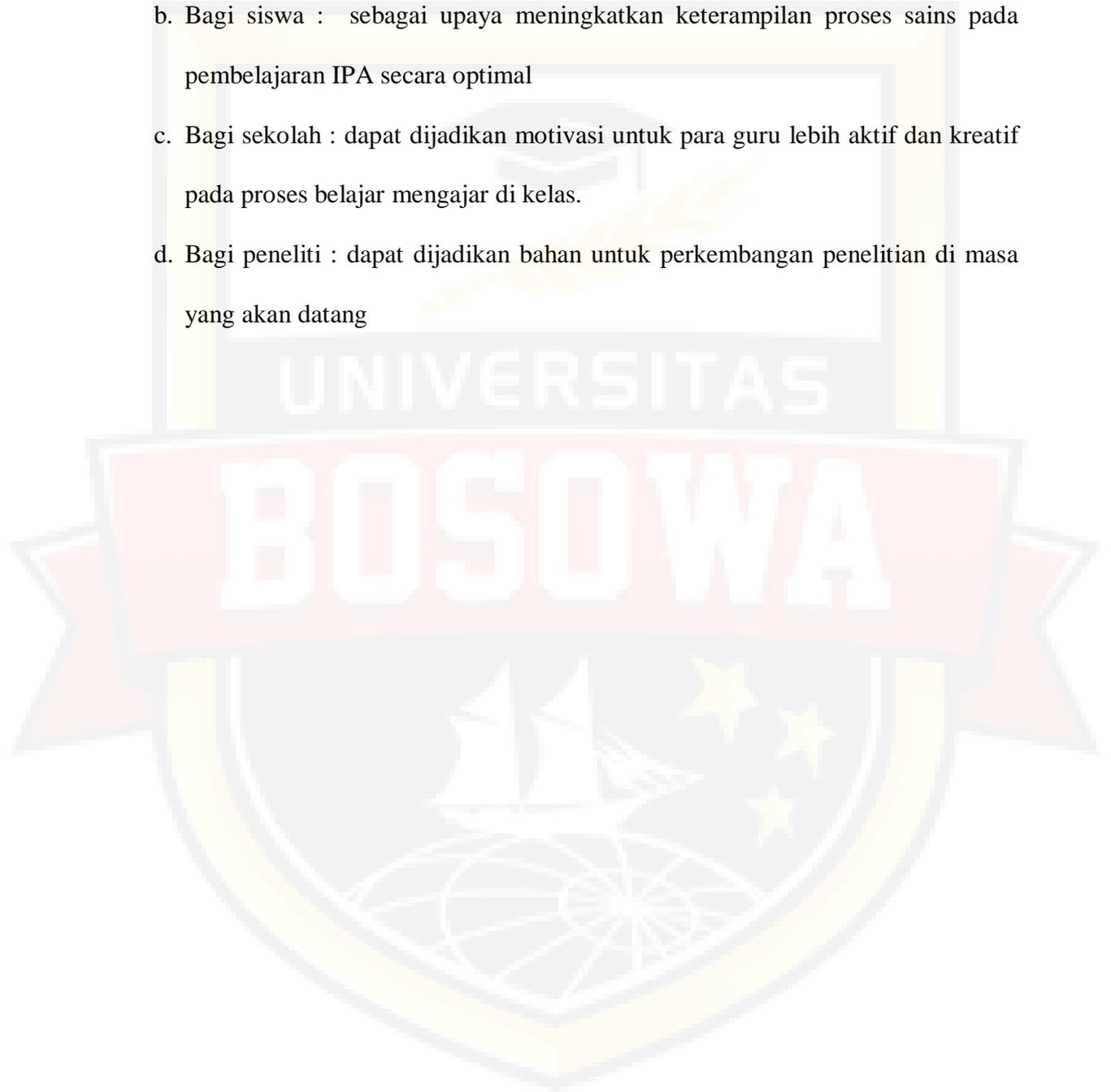
1. Secara Teoritis

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan pengetahuan dan pemikiran terhadap pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam(IPA) untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Secara Praktik

Penelitian ini memberikan manfaat praktis

- a. Bagi guru : untuk mengembangkan potensi guru dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains
- b. Bagi siswa : sebagai upaya meningkatkan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA secara optimal
- c. Bagi sekolah : dapat dijadikan motivasi untuk para guru lebih aktif dan kreatif pada proses belajar mengajar di kelas.
- d. Bagi peneliti : dapat dijadikan bahan untuk perkembangan penelitian di masa yang akan datang



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Secara umum, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu :

- a. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*)
- b. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered approach*)

Pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang akan ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran juga merupakan aktivitas guru didalam memilih kegiatan pembelajaran, yaitu sistem untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan membelajarkan siswa guna membantu dalam mencapai tujuan yang telah diterapkan Keterampilan Proses Sains

### a. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Dalam pembelajaran sains, proses ilmiah tersebut harus dikembangkan pada peserta didik sebagai pengalaman yang bermakna. Bagaimanapun pemahaman konsep sains tidak hanya mengutamakan hasil produk saja tetapi proses untuk mendapatkan konsep tersebut juga sangat penting dalam membangun pengetahuan peserta didik. Keterampilan ilmiah dan sikap ilmiah memiliki peran yang penting dalam menemukan konsep sains. Peserta didik dapat membangun gagasan baru sewaktu mereka berinteraksi dengan suatu gejala. Pembentukan gagasan dan pengetahuan peserta didik ini tidak hanya bergantung pada karakteristik objek, tetapi juga bergantung pada bagaimana peserta didik memahami objek atau memproses informasi sehingga diperoleh dan dibangun suatu gagasan baru (Muqarrobin, 2016).

Menurut Susilo (2013: 6) pendekatan keterampilan proses sains adalah keterampilan berpikir yang digunakan untuk mengolah informasi, memecahkan masalah, dan merumuskan kesimpulan. Selanjutnya (Susilo, 2013:6) menerapkan; keterampilan proses sains merupakan keterampilan kinerja ( (Muqarrobin, 2016)*performance skill*). Keterampilan proses sains memuat dua aspek keterampilan, yakni keterampilan dari sisi kognitif (*cognitive skill* sebagai keterampilan intelektual maupun pengetahuan dasar yang melatar belakangi penguasaan keterampilan proses sains) dan keterampilan dari sisi sensorimotor (*sensorimotor skill*). Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran,

nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas.

Kemampuan-kemampuan dasar yang telah dikembangkan dan telah berlatih yang lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan. Jadi, keterampilan proses sains merupakan keterampilan atau kemampuan yang dipelajari oleh siswa saat mereka melakukan penemuan ilmiah, dimana diantaranya mencakup pengamatan (observasi), mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan serta menerapkan konsep (Amirul, 2017).

Pendekatan keterampilan proses sains memiliki tujuan agar aktivitas dan kreatifitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap, serta diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat mengembangkan sendiri fakta dan konsep, selain itu menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang diharapkan suatu pendekatan pengajaran yang member kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains. Kaitannya dengan keterampilan proses dalam pembelajaran, guru menciptakan bentuk kegiatan yang bervariasi, agar siswa dapat terlibat dalam berbagai pengalaman. Karena keterampilan proses membuat siswa menjadi kreatif, aktif dan tampil dalam berpikir dan terampil dalam memperoleh pengetahuan. Dengan keterampilan ini siswa dapat mengasah pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Dan salah satu optimalisasi dalam kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran IPA ini yaitu dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Adapun beberapa

alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari adalah :

1. Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa.
2. Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkret
3. Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen, penemuannya bersifat relatif.
4. Dalam proses belajar mengajar setidaknya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengetahuan sikap dan nilai dalam diri siswa

Berdasarkan empat alasan yang mengemukakan oleh semiawan, perlunya seorang guru itu mencari cara mengajar yang sebaik-baiknya. Pembelajaran yang baik harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan diri sesuai dengan taraf kemampuannya, pembelajaran yang baik dapat menerafkan cara mengajar yang melibatkan siswa secara aktif.

Keterampilan proses sains dasar meliputi: observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses sains terpadu meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variable secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen. Dengan demikian, siswa secara

bertahap dilatih menguasai keterampilan proses sains mulai dari keterampilan dasar sampai yang tertinggi. Dan tugas guru adalah memberikan kemudahan dalam pembelajaran melalui bimbingan dan motivasi untuk mencapai suatu tujuan.

Pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan :

1. Membekali peserta didik agar dapat memiliki keterampilan untuk melakukan penelitian-penelitian ilmiah.
2. Membekali peserta didik untuk memiliki sikap ilmiah, objektif, jujur, rasional, kritis, dan kreatif
3. Membekali peserta didik untuk mampu memberi saran, pendapat, atau ide-idenya atas hasil penyelidikan ilmiahnya.
4. Membekali peserta didik untuk mampu mengamati secara jujur, mengidentifikasi, menganalisis, dan menyimpulkan sesuatu (Semiawan & Conny, 1985).

#### **b. Indikator Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains dapat disusun dan dikembangkan oleh Rustaman menjadi beberapa indikator pada setiap kategori. Seperti yang kita lihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2 1 Indikator Dan Sub Indikator Keterampilan Proses Sains.

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Sub Indikator Keterampilan Proses Sains
1.	Mengamati (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan sebanyak mungkin bahan dan alat</li> <li>- Mengumpulkan/menggunakan fakta-fakta yang relevan</li> </ul>
2.	Mengelompokkan (klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari perbedaan dan persamaan</li> <li>- Mengontraskan ciri-ciri</li> <li>- Membandingkan</li> </ul>
3.	Menafsirkan (implementasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</li> <li>- Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan</li> <li>- Menyimpulkan</li> </ul>
4.	Maramalkan (prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan pola-pola hasil pengamatan</li> <li>- Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati</li> </ul>
5.	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa</li> <li>- Bertanya untuk meminta penjelasan</li> </ul>
6.	Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui ada yang lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian</li> <li>- Menyadari bahwa suatu penjelasan</li> </ul>
7.	Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan alat/bahan</li> <li>- Menentukan variabel/ faktor penentu</li> <li>- Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dan dicatat</li> </ul>
8.	Menggunakan Alat/Bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai alat/bahan</li> <li>- Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan</li> </ul>
9.	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan konsep pada situasi baru</li> <li>- Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi</li> </ul>
10.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengubah bentuk penyajian</li> <li>- Menyusun dan melaporkan secara sistematis</li> <li>- Mendiskusikan hasil kegiatan</li> </ul>

sumber: Rustaman(2005:78)

### c. Aspek-Aspek Pendekatan Keterampilan Proses Sains

Menurut Dahlan (2016) aspek-aspek keterampilan proses yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan proses tingkat dasar yang terdiri dari

Tabel 2.2 Aspek-Aspek Keterampilan Proses Sains

Basic skill (keterampilan dasar)	Integrated Skills (keterampilan terintegrasi)
a. Observing (mengamati)	Controlling variable (mengontrol variabel)
b. Using space relationship (menggunakan hubungan ruang)	Interpreting data (menafsirkan data)
c. Classifying (mengelompokkan)	Formulating hypothesis (menyusun hipotesis)
d. Measuring (mengukur)	Defining operationally (menyusun definisi operasional)
e. Communicating (mengkomunikasikan)	Experimenting (melakukan percobaan)
f. Predicting (meramalkan)	
g. Inferring (menyimpulkan)	

Pada tingkat sekolah dasar, Rezba (Patta Bundu, 2006: 12) menyarankan untuk menguasai keterampilan proses dasar Sains (Basic Science Process Skills) yang meliputi keterampilan mengamati, mengelompokkan, mengukur, mengkomunikasikan, meramalkan, dan menyimpulkan.

Pada dasarnya semua pandangan tentang aspek keterampilan proses Sains hampir tidak ada bedanya antara satu ahli dengan ahli yang lain. Perbedaannya hanya dari segi jumlah, dan hal itu pun hanya karena ada yang mengelompokkan lebih dari satu keterampilan proses pada kategori tertentu.

#### 1) Observasi

Guru menyajikan objek yang akan diamati oleh siswa sesuai dengan materi yang dipelajari dan membimbing siswa atau memberikan contoh untuk mendeskripsikan objek-objek yang diamati.

## 2) Klasifikasi

Guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek-objek yang diamati.

## 3) Inferensi

Guru membimbing siswa atau memberikan contoh bagaimana cara menarik kesimpulan berdasarkan hasil observasi

## 4) Prediksi

Guru membimbing siswa atau memberikan contoh dalam memprediksi suatu peristiwa berdasarkan hasil observasi atau inferensi.

## 5) Komunikasi

Guru membimbing siswa dalam membuat hasil kegiatan percobaan dalam bentuk laporan tertulis, membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil kegiatan percobaan, dan mendorong siswa yang lain untuk menanggapi hasil kegiatan percobaan yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi.

### **d. Peran Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains perlu dilatihkan/dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses sains mempunyai peran-peran sebagai berikut:

1. Membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan.
3. Meningkatkan daya ingat.
4. Memberikan kepuasan intrinsik pola anak telah berhasil melakukan sesuatu.

5. Membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.

Melatihkan keterampilan poses sains dalam pembelajaran merupakan salah satu cara agar dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa, karena dengan melatih keterampilan proses sains siswa akan termotivasi dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui eksperimen agar pembelajaran mudah dipahami (Wardah, 2018)

**e. Perlunya Keterampilan Proses Sains**

1. Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga para guru tidak mungkin lagi mengajarkan tentang fakta dan konsep kepada peserta didiknya.
2. Siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi dengan cara mempraktekan sendiri.
3. Penemuan ilmu pengetahuan tidak dapat bersifat mutlak namun penemuannya bersifat relatif.
4. Proses pembelajaran seharusnya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai diri dari peserta didik (Semiawan C. , 1992 hal 17).

**f. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses Sains**

Menurut Sagala, 2005 hal. 74 Keterampilan proses sains menjadi salah satu aspek yang perlu dan penting dalam membuat siswa untuk dapat tertarik dalam kegiatan proses belajar mengajar terutama dalam pembelajaran IPA yang

dinilai paling sulit, membosankan, dan jarang diminati oleh siswa-siswa. Adapun keunggulannya sebagai berikut:

1. Keunggulan

- a. Memberi bekal cara memperoleh pengetahuan,
- b. Melatih siswa untuk dan terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran
- c. Keterampilan proses bersifat siswa kreatif, aktif dan dapat meningkatkan keterampilan berfikir dan cara memperoleh pengetahuan.

2. Kelemahan

- a. Memerlukan waktu yang banyak sehingga sulit untuk menyelesaikan bahan pengajaran.
- b. Sulit membuat siswa turun aktif secara merata selama keberlangsungan proses pembelajaran
- c. Tidak menjamin siswa akan dapat mencapai tujuan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

**g. Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses Sains**

Menurut Dimiyati, mengatakan bahwa pendekatan keterampilan proses (PKP) perlu diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar berdasarkan alasan-alasan sebagai berikut:

1. Percepatan perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi
2. Pengalaman intelektual emosional dan fisik dibutuhkan agar didapatkan hasil belajar yang optimal
3. Penerapan sikap dan nilai sebagai pengabdian pencarian abadi kebenaranian.

(Dimiyati, 2002)

Pembinaan dan pengembangan kreatifitas berarti mengaktifkan murid dalam kegiatan belajarnya. Untuk itu cara belajar siswa aktif (CBSA) yang mengembangkan keterampilan proses yang dimaksud dengan keterampilan disini adalah kemampuan fisik dan mental yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan lain dalam individu.

## **2. Materi Sifat-sifat Bunyi dan Keterkaitannya Dengan Indra Pendengaran**

### **a. Pengertian Sifat-Sifat Bunyi**

Bunyi merupakan sesuatu getaran pada benda yang merambat dalam bentuk gelombang. Disebabkan karena bunyi yang disebut sebagai gelombang bunyi. Bunyi yang merambat melalui benda perantara. Didalam suatu ruang hampa yang terdapat suatu bunyi tidak dapat merambat disebabkan dalam ruang hampa tidak terdapat medium atau perantara berupa udara. Jadi suatu bunyi yang merambat melalui tiga perantara atau medium yaitu medium zat padat, medium zat cair, dan medium zat gas atau udara. (Zakky, 2019)

#### **1. Frekuensi Infrasonik**

Frekuensi getaran yang dibawah 20 Hz diantaranya seperti (Anjing,jangkrik, dan binatang malam lainnya).

#### **2. Frekuensi Audiosonik**

Frekuensi getaran yang diantaranya 20 Hz – 20.000 Hz seperti halnya pada manusia (batas pendengaran manusia)

### 3. Frekuensi Ultrasonik

Frekuensi getaran yang diatas 20.000 Hz diantaranya seperti (kelelawar, lumba-lumba dll)

#### **b. Sifat-Sifat Bunyi**

Ada tiga macam sifat bunyi yaitu:

1. Gelombang longitudinal itu termasuk dalam bunyi. Gelombang yang terdapat arah rambatnya sejajar dengan arah getarannya disebut gelombang longitudinal.
2. Gelombang yang dapat dipantulkan itu berupa bunyi.

Bunyi ada tiga macam yaitu pada zat cair, padat dan gas. Bunyi yang dapat merambat paling cepat yaitu pada benda padat dan benda yang merambat paling lemah pada benda gas atau udara.

3. Perambatannya membutuhkan medium.

#### **c. Syarat Terjadinya Bunyi**

Misalkan yang terdapat pada bel listrik jika dibunyikan didalam ruang tertutup yang hampa, bunyi tersebut tidak akan terdengar oleh orang yang ada diluar ruang tersebut. Jadi, bunyi sangat membutuhkan medium untuk merambat. Karena bunyi membutuhkan medium penjalaran atau merambat (tidak dapat melalui hampa udara), maka bunyi termasuk dalam gelombang mekanik. Ini sebagai bukti bahwa bunyi tidak dapat melalui hampa udara. Jadi, dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa bunyi dapat terjadi jika memenuhi tiga syarat diantaranya sebagai berikut:

1. Harus terdapat sumber bunyi yang bergetar

2. Didalam suatu ruangan harus terdapat medium (zat antara) yang menghantarkan bunyi.
3. Dan juga harus ada penerima atau telinga pendengar.

#### **d. Telinga Sebagai Alat Indra Pendengar**

Telinga merupakan indra untuk mendengar. Setiap hari kita mendengarkan bermacam-macam suara, tetapi tidak semua suara dapat kita dengar. Telinga kita hanya mampu mendengar suara yang berfrekuensi antara 20-20.000 getaran per detik (Hertz/Hz)

1. Telinga bagian luar terdiri atas daun telinga dan lubang telinga. Daun telinga berfungsi membantu memusatkan suara yang masuk ke lubang telinga dan lubang telinga menyalurkan suara ke selaput telinga.
2. Telinga bagian tengah terdiri atas selaput gendang telinga dan tulang-tulang pendengaran (Ibeng, (2020)).

#### **e. Hubungan dengan Indra Pendengar**

Cara kerja indra pendengar yaitu telinga: bunyi ditangkap oleh daun telinga masuk ke lubang telinga lalu menggetarkan gendang telinga dan diteruskan ke tulang pendengaran diteruskan lagi ke ketimpak jorong dan ketimpak bundar lalu diteruskan ke rumah siput merangsang keujung saraf pendengaran setelah itu disampaikan ke otak

### **3. Penguasaan Konsep**

#### **a. Pengertian Penguasaan Konsep dalam Pembelajaran**

Menurut Dahar (dalam Hariyadi dkk, 2016: 1567) penguasaan konsep merupakan suatu kemampuan siswa untuk memahami makna ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapan didalam kehidupan sehari-hari. Menurut Purwanto (dalam Hariyadi dkk, 2016: 1567) menyatakan penguasaan konsep adalah suatu pemahaman yang bukan hanya untuk mengingat konsep yang dipelajari, tetapi juga mampu untuk mengungkapkan kembali dalam bentuk kata-kata sendiri tanpa merubah maknanya. Menurut Djamarah& Zain (dalam Trianto,2007: 158) menyatakan konsep merupakan suatu kondisi utama yang dibutuhkan dalam menguasai pengetahuan dan proses kognitif. Untuk dapat menguasai konsep seseorang harus mampu dalam membedakan antara benda yang satu dengan benda yang lain, dengan menguasai konsep siswa akan dapat menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep itu (Trianto, 2007).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan penguasaan konsep adalah suatu pemahaman siswa dalam menghayati kemampuan terhadap pembelajaran yang dipelajari dengan proses penemuan atau penyusunan konsep. Penguasaan konsep ini sangat diperlukan oleh para siswa karena dengan penguasaan konsep dapat menjadikan siswa mengerti konsep materi yang diajarkan dan dapat memudahkan para siswa untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru, mengukur tingkatan penguasaan konsep siswa ini dapat dilakukan dengan melihat poin-poin indicator penguasaan konsep yang telah disusun.

## **b. Indikator Penguasaan Konsep**

Menurut Sanjaya (dalam Silviana, 2011:50) menyatakan indikator penguasaan konsep terdiri dari:

1. Mampu menyajikan situasi kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.
2. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep.
3. Mampu menghubungkan antara konsep dan prosedur
4. Mampu memberikan contoh konsep yang dipelajari.

Sedangkan menurut Wirasito (dalam Silviana, 2011: 50) menyatakan indicator penguasaan konsep sebagai berikut:

1. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep.
2. Dapat menghubungkan antar konsep.
3. Dapat kembali dikonsep itu dalam berbagai situasi
4. Dapat menggunakan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah.

## **c. Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Berikut ini penelitian yang relevan atau yang sudah ada.

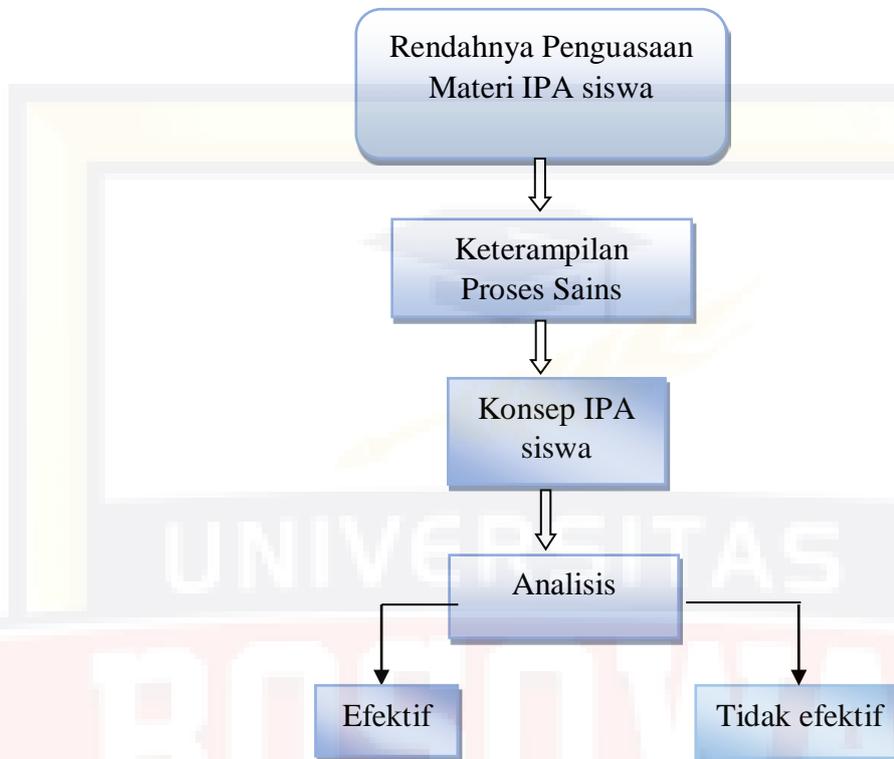
1. Erien Damayanti (2015) dengan judul “Pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD Muhammadiyah 12 Pamulung Jakarta.(Damayanti, 2015)

2. Irva Zahrotul Wardah (2018) dengan judul “ Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dengan Menerapkan Metode Eksperimen Pada Materi Gaya Mata Pelajaran IPA kelas IV Mi Roudlotul mu'allimin Laban-Menganti-Gresik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian PTK

#### **d. Kerangka Pikir**

Menurut Purwanto dalam Asdar (2018:70), kerangka pikir merupakan argumentasi dalam merumuskan hipotesis yang merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang diajukan. Guru seharusnya dapat merancang pembelajaran yang bermakna bagi siswa. namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum mampu merancang pembelajaran. Karna masih banyak guru yang belum menggunakan metode/media dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dikelas kurang aktif dan efisien sehingga siswa merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti mata pelajaran di kelas (Asdar, 2018).

Pembelajaran IPA bertujuan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar yang lebih menunjukkan unsur-unsru konseptual yang dapat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman belajar peserta didik akan tetapi, kenyataannya masih banyak peserfta didik yanggg menganggap pembelajaran IPA itu merupakan pembelajaran yang sulit dan ssangat membosankan. Hal tersebut yang menjadi salah satu penyebab kuranya minat siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah.



Gambar 2. 1 Kerangka pikir

#### e. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini berdasarkan uraian yang terdapat dalam latar belakang, kajian pustaka, maupun kerangka pikir, maka diajukan hipotesis penelitian yaitu pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Bulukumba.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen Pre-Experimental yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelas saja yang dinamakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas pembanding atau kelas kontrol.

##### 2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Design* bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*, dimana desain ini terdapat pretest sebelum diberikan perlakuan dengan demikian hasil perlakuan dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan.

$O_1 X O_2$

(sumber : Sugiyono 2018:30)

Keterangan

$O_1$  = Nilai pretest sebelum diberi perlakuan

X = Perlakuan (treatment)

$O_2$  = Nilai posttest sesudah diberikan perlakuan

Tujuan dari penelitian eksperimen ini yaitu untuk mengetahui efektif atau tidak, sebab akibat suatu model, metode, atau pendekatan mengajar yang

dilakukan untuk diujikan oleh peneliti dengan cara memberikan tes awal dan akhir

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 320 Marakkiung, Desa Kalumpang, Kecamatan Bontotiro, kelurahan Tritiro yang terletak di Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 9 oktober sampai 14 oktober 2020 sedangkan untuk penyusunan proposal dimulai dari bulan Maret 2020.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Sugiono (2016:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba tahun akademi 2020-2021 yang berjumlah 40 orang siswa.

Tabel 3 1 Jumlah Peserta Didik SDN 320 Marakkiung

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
I	1	5	6
II	4	2	6
III	3	4	7
IV	4	3	7
V	4	3	7
VI	3	4	7
			40

## **2. Sampel**

Sugiono (2016:118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini seluruh siswa kelas IV di SD Negeri 320 marakkiung Kabupaten Bulukumba yang berjumlah 7 orang siswa yang terdiri dari laki-laki 4 orang dan perempuan 3 orang (Sugiyono, 2016)

### **D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

#### **1. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel X dan variabel Y. Adapun yang menjadi variabel bebas (X) yaitu Peningkatan keterampilan proses sains. Variabel independen yakni masukan yang memberikan pengaruh terhadap hasil dan variabel terikat (Y) yaitu penguasaan konsep siswa. Variabel dependen yakni hasil sebagai pengaruh variabel independen.

#### **2. Definisi Operasional Variabel**

##### **a. Peningkatan Keterampilan Proses Sains**

Peningkatan keterampilan proses sains mencakup beberapa komponen-komponen sains, keterampilan proses atau proses skill sebagai progres kognitif termasuk didalamnya juga interaksi dengan isinya (*content*). Peningkatan keterampilan proses sains ini sangat penting bagi siswa dalam memahami dan mengembangkan metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan baru.

##### **b. Penguasaan Konsep Siswa**

Penguasaan konsep siswa dalam memahami keterampilan proses sains memberikan pengaruh yang sangat signifikan dalam penerapan ilmu sains, konsep ini tergantung pada proses penyampaian dan pendekatan yang dilakukan.

Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami secara ilmiah baik teori maupun penerapan ilmu di kehidupan sehari-hari.

## **E. Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Dokumentasi**

Dokumentasi yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari data-data yang tersedia atau telah dibuat oleh pihak lain. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, meliputi daftar peserta didik baik laki-laki maupun perempuan dan absen siswa kelas IV di SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba (Hamidi, 2010).

### **2. Tes (Pretest dan Posttest)**

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan atau bakat, keterampilan, pengetahuan, intelegensi yang dimiliki peserta didik. Dalam penelitian ini tes yang digunakan dalam bentuk *pretest-posttest* pada kelas IV jenis tes yang digunakan adalah pilihan ganda.

### **3. Observasi**

Observasi disebut dengan pengamatan, yang meliputi kegiatan pemantauan perhatian suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Metode ini digunakan untuk mengetahui penguasaan materi peserta didik dengan menggunakan keterampilan belajar proses sains siswa di SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Adapun pada metode ini peneliti

menggunakan observasi berstruktur yaitu pedoman observasi yang disusun secara terperinci.

#### 4. Angket (Kuesioner)

Angket atau kuesioner adalah alat penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui survey. Kuesioner terdiri dari serangkaian pertanyaan/pernyataan tertulis kepada responden dan kolom kosong yang perlu dijawab. Jenis kuesioner yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner terbuka untuk mengukur Keterampilan Proses Sains. Dalam hal ini peneliti memberikan beberapa pernyataan kepada responden (Hayati, 2019). Dalam penelitian ini hanya menggunakan 1 (satu) angket (kuesioner) saja. Angket (kuesioner) yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan penguasaan konsep materi IPA siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains siswa. Adapun tes ini dilakukan pada saat proses pembelajaran selesai, tetapi fungsi dari angket (kuesioner) ini hanya sebagai data pelengkap untuk lebih membuktikan hasil dari tes akhir siswa.

Adapun pedomaan penskoran pada angket dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3 2 Alternatif Jawaban dan Skor Skala Likert

Jawaban/Persetujuan	Skor untuk setiap pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
tidak setuju	2	3
Sangat Tidak setuju	1	4

Adapun prosedur penelitian ini adalah pembelajaran ini dilaksanakan pada lima kali pertemuan. Pertemuan pertama pemberian *pretest* (tes awal) sebelum di berikannya perlakuan, pertemuan kedua, ketiga dan keempat diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan keterampilan proses sains, pertemuan kelima pemberian *posttest* (test akhir)

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Validitas

Validitas adalah tingkat kemampuan instrument penelitian untuk mengungkapkan data sesuai dengan masalah yang hendak diungkapkan. Validitas instrument dilakukan agar mengetahui ketepatan alat penilaian (Arikunto, 2009:72)

Rumus :

$$r_{pbis(i)} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Keterangan :

- $r_{pbis(i)}$  : koefisien korelasi biserial antara skor butir soal nomor i dengan skor total.
- $X_i$  : rata-rata skor total responden benar butir soal nomor i
- $X_t$  : rata-rata skor total semua responden
- $S_t$  : standar deviasi skor total semua responden
- $P_i$  : proporsi jawaban yang benar untuk butir nomor
- $q_i$  : proporsi jawaban yang salah untuk butir nomor

### 2. Reabilitas test

Reabilitas tes adalah suatu tes yang dapat dikatakan reliabel ( Taraf Kepercayaan) yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

(Arikunto, 2013 :100)

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma I^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$k$  : banyaknya butir soal

$\sigma t^2$  : varians total

$\sigma i^2$  : jumlah varians skor tiap item

### 3. Tingkat Kesukaran

Indeks taraf kesukaran adalah suatu angka atau bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal ( Arikunto, 2012). Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui sukar atau mudahnya suatu butir soal.

Rumus tingkat kesukaran

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

N = jumlah seluruh siswa peserta tes

### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.

(Arikunto 2013:226).

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

$J$  = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya jumlah peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya jumlah peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B = \frac{BA}{JA}$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{BA}{JA}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul apa adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku secara umum, berdasarkan hasil tersebut analisis statistic deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan pembelajaran IPA ketika diberikan model atau pendekatan pembelajaran. Dalam analisis statistic deskriptif akan digambarkan mulai dari jumlah sampel, mean, median, modus, nilai minimum, nilai maksimum, dan jumlah keseluruhan.

### 2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis data inferensial merupakan jenis analisis data yang dapat digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Pengujian hipotesis adalah prosedur yang memungkinkan peneliti menerima atau menolak hipotesis nol, atau menentukan apakah data sampel berbeda nyata dari hasil yang diharapkan. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis, dalam uji

hipotesis dalam satu alat statistik yang digunakan adalah uji-t. Uji-t yang dilakukan dengan menggunakan statistik (uji-t) yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

(Sugiyono, 2013:41)

Keterangan :

T = Uji t

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

$\sum X^2 d$  = Jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

Langkah-langkah dalam 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 (*posttest* dan *pretest*)

N = Subjek pada sampel

b. Mencari “ $\sum X^2 d$ ” 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 (*pretest* dan *posttest*)

N = Subjek

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*

$\sum X^2 d$  = Jumlah dari kuadrat deviasi

N = Subjek

d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan

### Kaidah pengujian signifikan

- 1) Jika  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti efektivitas penggunaan keterampilan proses sains berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.
- 2) Jika  $t_{Hitung} < t_{Tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti efektivitas pendekatan keterampilan proses sains tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba
- 3) Menentukan harga  $t_{Tabel}$  dengan mencari  $t_{Tabel}$  menggunakan table distribusi  $t$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $db = N-2$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Uji Validitas Instrumen

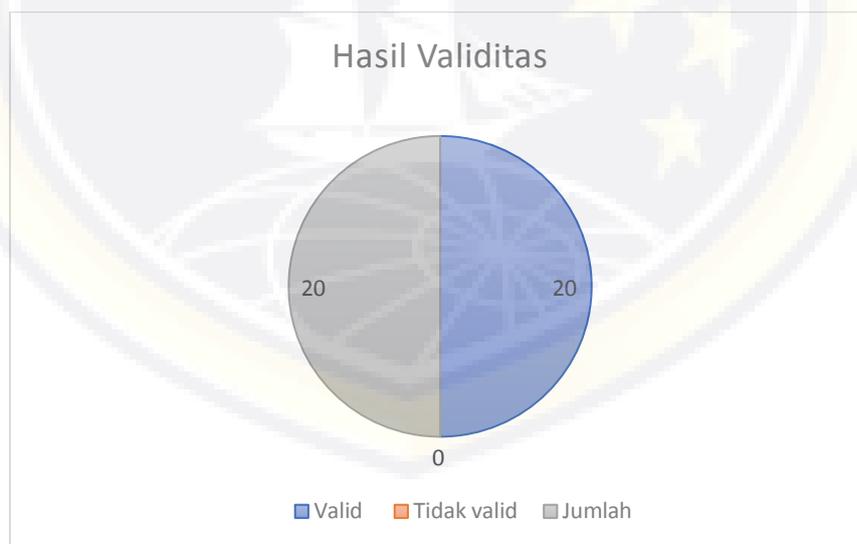
Uji validitas digunakan dalam penelitian untuk mengetahui valid atau tidak soal tes yang diajukan kepada siswa. Soal yang diuji ke validitasnya sebanyak 20 soal kemudian digunakan sebagai soal tes instrumen penelitian. Uji validitas ini dilaksanakan terhadap 7 siswa sampel, untuk mengukur valid atau tidaknya soal, dengan bantuan *excel for windows*

Kriteria pengujian untuk mengukur kevalidan suatu instrumen atau item soal jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka instrumen soal yang berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid), jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen soal yang berkorelasi tidak signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid). Berdasarkan hasil validitas soal yang terdiri dari 20 butir soal yang dibagikan kepada siswa.

Hasil data uji validitas soal menunjukkan angka  $r_{hitung} = 0,468$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,325$ . Maka asumsinya adalah hasil uji soal pilihan ganda dari 20 butir soal dinyatakan valid. Berdasarkan hasil Validitas soal posttest yang terdiri dari 20 butir soal yang dibagikan kepada siswa dapat kita lihat pada tabel 4.1

Tabel 4 1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	<i>r</i> -hitung	<i>Hubungan dengan</i> <i>r</i> <sub>label</sub> = 0,468	Status Butir Soal
1	0.391	Kurang dari	Valid
2	0.391	Kurang dari	Valid
3	-0.030	Kurang dari	Valid
4	0.389	Kurang dari	Valid
5	0.030	Kurang dari	Valid
6	-0.030	Kurang dari	Valid
7	0.391	Kurang dari	Valid
8	0.180	Kurang dari	Valid
9	0.389	Kurang dari	Valid
10	0.389	Kurang dari	Valid
11	0.389	Kurang dari	Valid
12	0.389	Kurang dari	Valid
13	-0.700	Kurang dari	Valid
14	-0.155	Kurang dari	Valid
15	0.389	Kurang dari	Valid
16	0.389	Kurang dari	Valid
17	-0.241	Kurang dari	Valid
18	0.389	Kurang dari	Valid
19	0.180	Kurang dari	Valid
20	0.389	Kurang dari	Valid



Gambar 4 1 Uji Validitas

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa hasil uji validitas soal di atas, tidak terdapat soal yang tidak valid. Adapun soal yang valid dikarenakan soal sudah diperbaiki sebelumnya dan layak untuk di ujikan.

## 2. Reabilitas Test

Hasil perhitungan reliabilitas soal pilihan ganda, diperoleh nilai  $r$ : 0,468. Soal tersebut diperoleh nilai  $r$ : 0,468. Sedangkan nilai  $r_{\text{tabel}}$  pada product moment adalah 0,464 berdasarkan  $df$  ( $n-2$ ). Maka hasil dari  $r = 0.18007$ . Data tersebut kemudian dibandingkan dengan table penafsiran angka korelasi reliabilitas yang tercantum pada bab III. Berdasarkan hasil perbandingan, diperoleh hasil bahwa derajat reliabilitas soal pilihan ganda pada penelitian ini termasuk kedalam criteria sedang dan layak untuk diujikan. Jika  $r_{\text{tabel}} > r_{\text{hitung}}$ , maka dapat dinyatakan valid, begitu juga, jika  $r_{\text{tabel}} < r_{\text{hitung}}$ , maka dapat dinyatakan tidak valid.maka diketahui:

Hasil Uji Reliabilitas soal pilihan ganda

- $r$  tabel : 0,468  $>$   $r$  hitung :0,464

- $r$  tabel lebih dari  $r_{\text{hitung}}$  dinyatakan valid.

Peneliti menyimpulkan bahwa pada soal tersebut rata-rata valid sehingga soal layak untuk diujikan.

## 3. Tingkat Kesukaran

Pengujian taraf kesukaran soal siswa dapat bertujuan untuk mengetahui tingkat mudah, sedang atau sulitnya suatu soal. Soal mudah tidak dapat merangsang siswa untuk memperluas pengetahuannya dan soal yang terlalu sulit dapat menyebabkan siswa kewalahan dan putus asa untuk mencoba kembali. Pengujian taraf kesukaran dalam penelitian ini dengan menggunakan microsoft excel.

Tabel 4 2 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No Soal	Tingkat Kesukaran	Status Butir Soal
1	0,3	Soal Sedang
2	0,4	Soal Sedang
3	0,4	Soal Sedang
4	0,4	Soal Sedang
5	0,3	Soal Sedang
6	0,2	Soal Sulit
7	0,4	Soal Sedang
8	0,3	Soal Sedang
9	0,2	Soal Sulit
10	0,4	Soal Sedang
11	0,1	Soal Sulit
12	0,1	Soal Sulit
13	0,1	Soal Sulit
14	0,1	Soal Sulit
15	0,2	Soal Sulit
16	0,4	Soal Sedang
17	0,1	Soal Sulit
18	0,1	Soal Sulit
19	0,1	Soal Sulit
20	0,1	Soal Sulit



Gambar 4 2 Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan analisis diatas, dari 20 uji tingkat kesukaran soal diketahui bahwa terdapat 11 soal (60%) dengan tingkat kesukaran sedang, dan terdapat 9 soal (40%) dengan tingkat kesukaran sulit.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

Kriteria untuk mengetahui daya pembeda butir soal adalah:

Jika DP = 0,0 – 0,2 lemah

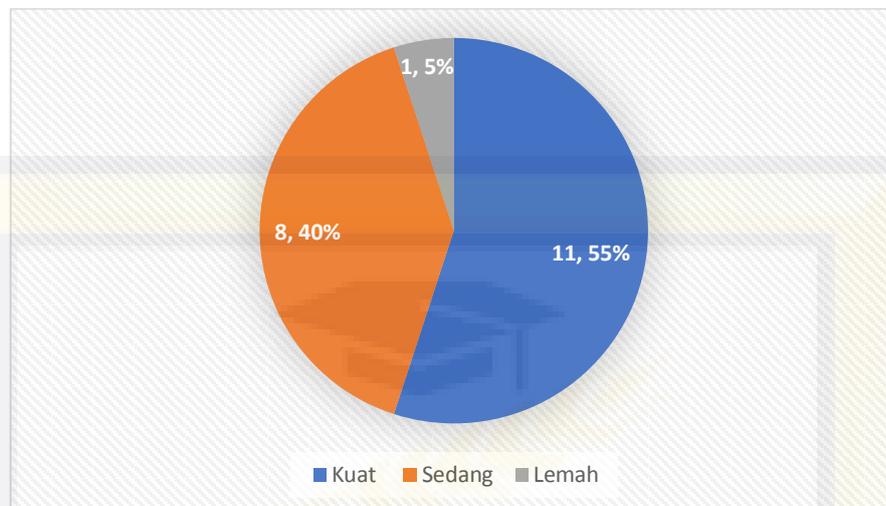
Jika DP = 0,3 – 0,5 sedang

Jika DP = 0,6 – 0,8 kuat

Maka hasil perhitungan tingkat daya pembeda dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4 3 Daya Pembeda Instrumen Tes

Nomor Soal	Daya Pembeda	Status Butir Soal
1	0.5	Sedang
2	0.5	Sedang
3	0.5	Sedang
4	0.6	Kuat
5	0.2	Lemah
6	0.5	Sedang
7	0.5	Sedang
8	0.5	Sedang
9	0.6	Kuat
10	0.6	Kuat
11	0.6	Kuat
12	0.6	Kuat
13	0.6	Kuat
14	0.6	Kuat
15	0.6	Kuat
16	0.6	Kuat
17	0.5	Sedang
18	0.6	Kuat
19	0.5	Sedang
20	0.6	Kuat



Gambar 4.3 Uji Daya Pembeda

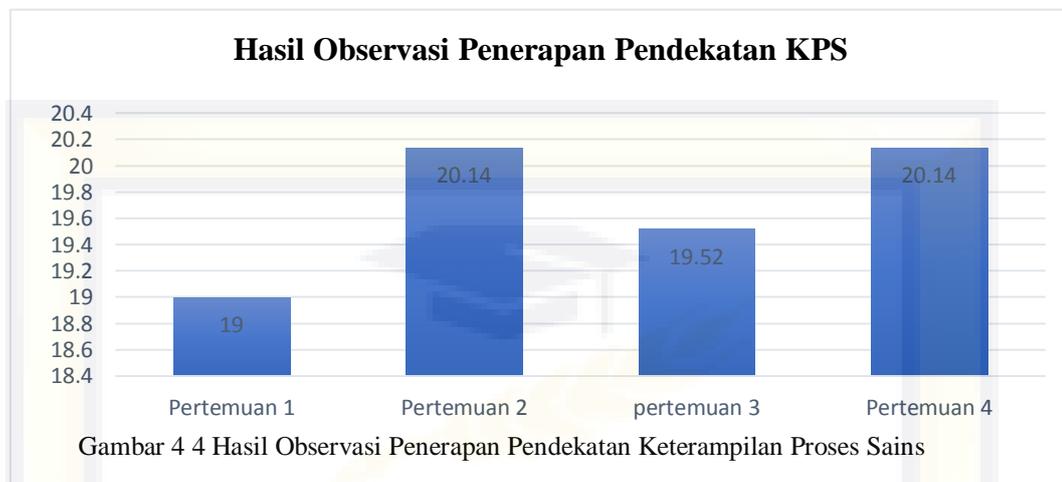
Berdasarkan gambar 4.3 di atas bahwa terdapat 11 soal dengan kategori daya pembeda kuat, terdapat 8 soal dengan kategori daya pembeda sedang dan terdapat satu soal dengan kategori daya pembeda lemah.

## 5. Data Hasil Penerapan Keterampilan Proses Sains

Data hasil observasi yang menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA. Hasil observasi kegiatan siswa dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Observasi Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Kegiatan Siswa

No	Nama siswa	Pertemuan ke			
		1	2	3	4
1.	NR	18	20	19	21
2.	ANA	20	22	20	20
3.	ZKA	19	19	21	21
4.	MZ	20	24	22	22
5.	AA	18	21	19	20
6.	FM	20	16	20	20
7.	MF	18	19	16	17
<b>Jumlah</b>		<b>133</b>	<b>141</b>	<b>137</b>	<b>141</b>
<b>Rata-rata skor hasil observasi kegiatan siswa</b>		<b>19</b>	<b>20,14</b>	<b>19,52</b>	<b>20,14</b>



Sumber : data primer setelah diolah menggunakan excel for windows

Pada diagram batang pada gambar diatas menunjukkan hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains pada pertemuan pertama, siswa yang memperoleh kategori sangat baik ada 4 orang, kategori baik ada 3 orang dan tidak ada yang memperoleh kategori kurang. Dan Setelah dilakukan perhitungan, maka rata-rata skor hasil observasi pendekatan keterampilan proses sains pada pertemuan pertama yaitu 19 dengan kategori sangat baik.

Untuk memudahkan dalam membandingkan rata-rata skor yang diperoleh dari hasil observasi dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dibuat pengkategorian. Pengkategorian skor hasil observasi yaitu sebagai berikut:

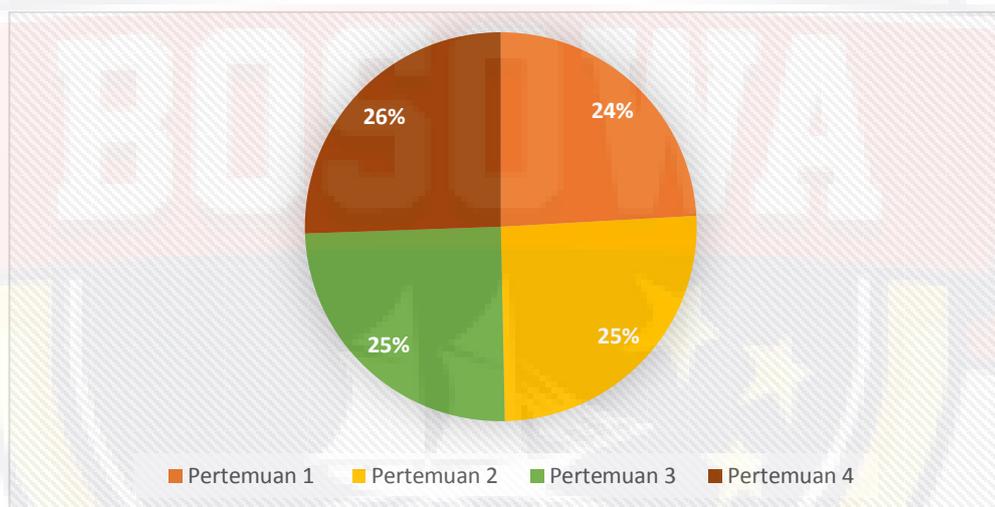
Tabel 4 5 pengkategorian hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains

Kategori	Rentang skor
Sangat baik	19-27
Baik	10-18
Kurang	1-9

Berdasarkan pengkategorian tabel 4.5 diatas maka rata-rata skor hasil observasi dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 4 6 Rata-rata skor hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains kegiatan siswa

	Pertemuan ke			
	1	2	3	4
Rata-rata skor hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains	19	20,14	19,52	20,14
Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik



Gambar 4 5 Skor Hasil Observasi Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Kegiatan Siswa

Sumber : data primer setelah diolah menggunakan excel for windows

Berdasarkan diagram 4.6 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil observasi kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat berada pada kategori baik. Hal ini berarti bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains berjalan sesuai

dengan yang direncanakan sebelumnya karena hampir semua siswa mau atau bersedia mengikuti kegiatan pembelajaran IPA yang meliputi observasi, klasifikasi, implementasi, inferensi, prediksi, dan komunikasi.

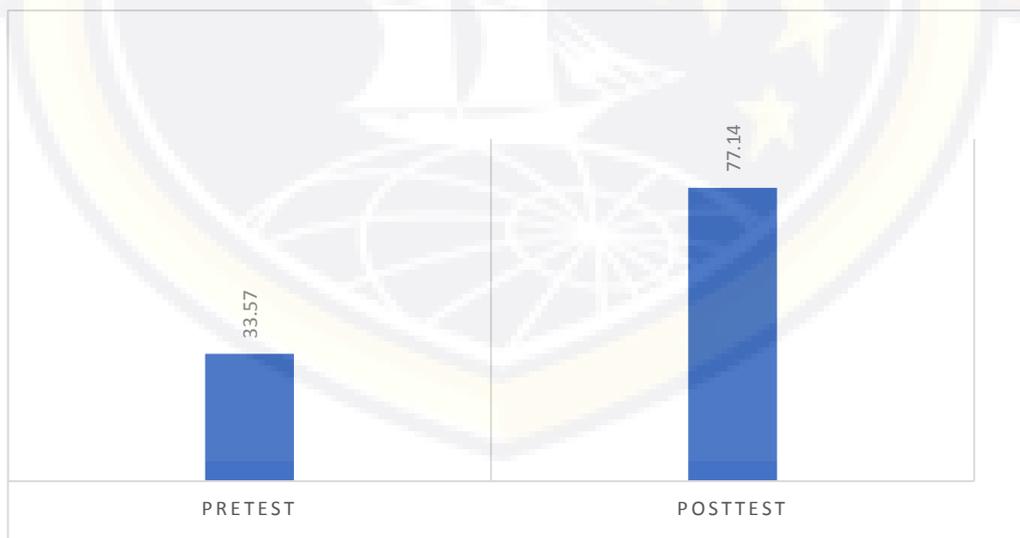
#### 6. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil tes siswa pada kelas IV SD 320 Marakkiung sebelum dan sesudah diberikan pendekatan keterampilan proses sains maka dapat diperoleh hasil analisis statistic deskriptif berikut:

Tabel 4 7 Data Hasil Pretest dan Posttest

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1.	NR	P	30	80
2.	ANA	P	35	70
3.	ZKA	P	30	85
4.	MZ	L	50	90
5.	AA	L	40	75
6.	FM	L	30	70
7.	MF	L	20	70
<b>Jumlah</b>			235	540
<b>Rata-rata</b>			33,57	77,14

Sumber : data primer setelah diolah



Gambar 4 6 Hasil Analisis Data Pretest

Berdasarkan diagram batang di atas menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan hasil *pretest* 235 dan *posttest* 540, setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains. Dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,57 dan *posttest* sebesar 77,14.

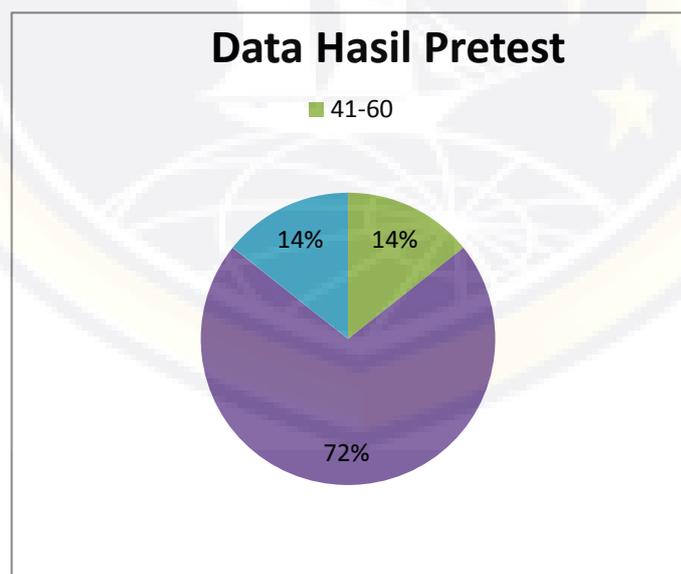
#### a. Data Pretest

Pemberian *pretest* dilakukan sebelum siswa diberikan perlakuan. Hasil perhitungan *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 8 Data pretest Analisis Statistik Deskriptif

Nilai	Frekuensi	Persen
0	0	0
10	0	0
20	1	14,28
30	4	57,14
40	1	14,28
50	1	14,28
60	0	0
70	0	0
80	0	0
90	0	0
100	0	0
Jumlah	7	100

Sumber : data primer setelah diolah



Gambar 4 7 Data Hasil Pretest

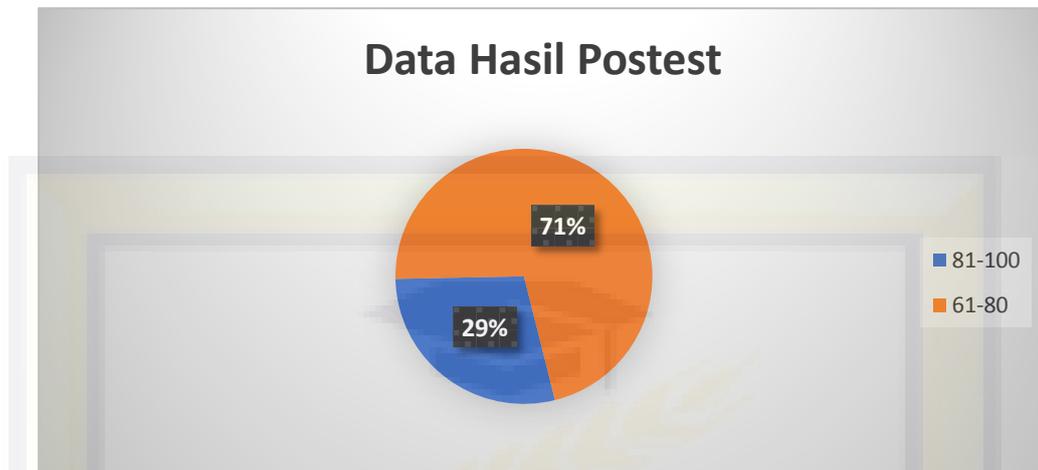
Berdasarkan diagram diatas menunjukkan bahwa presentase hasil pretest siswa dapat dikatakan tidak tuntas dikarenakan hasil sebelum diberikannya treatment. Adapun kategori dengan nilai 0-20 dicapai oleh 1 orang dengan kategori 14%, kategori 21-40 yang dicapai oleh 4 orang siswa sebesar 72% dan kategori 41-60 ada 1 orang siswa sebesar 24%.

#### b. Posttest

Pemberian posttest dilakukan setelah diberikan perlakuan. Hasil perhitungan posttest dapat dilihat pada grafik berikut:

Tabel 4 9 Data Posttest Statistik Deskriptif

Nilai	Frekuensi	Persen
0	0	0
10	0	0
20	0	0
30	0	0
40	0	0
50	0	0
60	0	0
70	4	57,14
80	2	28,57
90	1	14,28
100	0	0
Jumlah	8	100



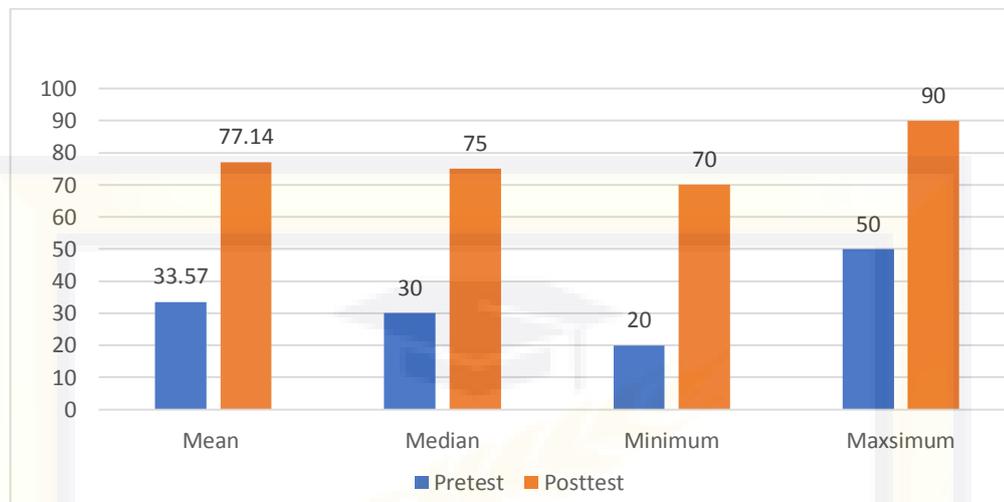
Gambar 4 8 Data Hasil Posttest

Berdasarkan diagram diatas menunjukkan bahwa presentase hasil posttest siswa dapat dikatakan belum sepenuhnya tuntas masih ada siswa yg mendapat nilai dibawah rata-rata, di karenakan treatment hanya 4 kali pertemuan sebagian siswa masih membutuhkan waktu untuk pembelajaran tambahan. Dalam menangkap atau memahami pembelajaran siswa itu berbeda-beda ada yang cepat memahami dan ada juga yang lambat, butuh pendekatan khusus dan pembelajaran tambahan. Adapun kategori dengan nilai 61-80 dicapai oleh 5 orang dengan kategori 71%, dan kategori 81-100 yang dicapai oleh 2 orang siswa sebesar 29% .

Tabel 4 10 Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest

Pemusatan Dan Penyebaran Data	Pretest	Posttest
Soal yang dikerjakan	7	7
Soal yang tidak dikerjakan	0	0
Mean	33,57	77,14
Median	30	75
Modus	30	70
Minimum	20	70
Maximum	50	90
Jumlah keseluruhan	235	540

Sumber : data primer setelah diolah



Gambar 4 9 Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest

Berdasarkan diagram batang di atas menunjukkan bahwa data hasil pretest lebih rendah karena tanpa adanya perlakuan (treatment) hasil pretest di atas, memiliki sampel yaitu tujuh dengan jumlah mean sebesar 33,57, sedangkan nilai median sebesar 30, sedangkan nilai minimum 20 untuk nilai maksimum yaitu 50.

Adapun hasil *posttest* yang ditunjukkan berdasarkan data di atas memiliki nilai mean sebesar 77,14%, sedangkan nilai median sebesar 75%, nilai minimum yang diperoleh yaitu 70 untuk nilai maksimum yaitu 90. Hasil tersebut didapatkan sesudah diberikannya perlakuan (treatment).

## 7. Analisis Statistik Inferensial

Analisis Statistik Inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab II yakni dalam penelitian ini digunakan hipotesis sebagai berikut terdapat efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA Sd Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Adapun hipotesis dan ketentuan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

$H_1$  = Berlaku jika terdapat efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA di SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba

$H_0$  = Berlaku jika tidak terdapat efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA di SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

Untuk mengetahui apakah efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Ditinjau dari aspek ketuntasan keterampilan proses sains, maka dilakukan uji-t pada data yang telah diperoleh.

Tabel 4 11 Hasil Analisis Skor Pretest Dan Posttest

No	Pretest ( $X_1$ )	Posttest ( $X_2$ )	$d = X_2 - X_1$	$d^2$
1.	20	70	50	2,500
2.	30	70	40	1,600
3.	30	70	40	1,600
4.	30	75	45	2,025
5.	35	80	45	2,025
6.	40	85	45	2,025
7.	50	90	40	1,600
Jumlah	235	540	305	13,375

Sumber : data primer setelah diolah

Tahap-tahap pengujian hipotesis sebagai berikut:

a. Mencari nilai mean dari perbedaan *Pretest* dan *Posttest* dengan rumus:

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{305}{7} \\ &= 43,57 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \sum X^2 d &= \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 13,375 - \frac{(305)^2}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 13,375 - \frac{93,025}{7} \\
 &= 13,375 - 13,289 \\
 &= 86
 \end{aligned}$$

c. Mencari nilai db dengan menggunakan rumus:

$$Db = N - 1 = 7 - 1 = 6$$

d. Mencari nilai t dengan rumus:

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

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{\frac{86}{7(6)}}}$$

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{\frac{86}{42}}}$$

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{2,04}}$$

$$t = 21,35$$

e. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan.

Kaidah pengujian signifikan:

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Menentukan harga  $t_{tabel}$ . Mencari  $t_{tabel}$  dengan menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $db = N - 1 = 7 - 1 = 6$ . Maka diperoleh  $t_{0,05} = 1,943$

f. Kesimpulan

Setelah menentukan harga  $t_{hitung}$  yaitu 21,35 dan  $t_{tabel}$  yaitu 1,943  $t_{hitung} > t_{tabel} = 21,35 > 1,943$ , perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* signifikan, dan dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima berarti bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima yakni terdapat pengaruh penggunaan keterampilan

proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

## **B. Pembahasan**

Pada bagian ini akan dibahas tentang pertemuan peneliti yang diperoleh dilapangan baik dari data-data hasil observasi maupun hasil penguasaan materi siswa dengan menggunakan soal pilihan ganda, sesuai dengan perumusan masalah yang diangkat peneliti yaitu pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa di SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

Penelitian keterampilan proses sains dilaksanakan 4 kali pertemuan yang berlangsung selama 4x35 menit. Dimana setiap pertemuannya observer mengamati aktivitas siswa pada proses pembelajaran menggunakan keterampilan proses sains. Pertemuan pertama yaitu melakukan observasi awal dengan menjelaskan materi pembelajaran tanpa menggunakan media untuk mengamati objek/fenomena dengan menggunakan alat indera, contohnya dengan menunjukkan gambar-gambar alat indera pendengar kemudian siswa disuruh mengamati objek tersebut, setelah itu mendeskripsikan hasil pengamatan objek yang telah diamati sebelumnya, kemudian diberitahukan informasi objek yang akan dipelajari esok harinya.

Pada pertemuan kedua menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains. Fungsi dari keterampilan proses sains tersebut yaitu untuk mengembangkan bakat, minat dan kreatifitas peserta didik dalam pembelajaran dan juga dapat membantu siswa memahami pembelajaran dan membuat siswa lebih aktif dan kreatif. Percobaan yang

dilakukan pada penelitian ini yaitu ember, air dan batu. Percobaan tersebut dibuat berdasarkan kebutuhan dan disesuaikan dengan materi pembelajaran. Dengan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pendekatan keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

Dapat dilihat dari rata-rata observasi aspek keterampilan peserta didik pada pertemuan pertama yaitu 18,42% dengan skor 24% hal ini disebabkan karna penjelasan materi, bimbingan, arahan dan pelaksanaan percobaannya masih perlu di perbaiki/tingkatkan. Pertemuan kedua nilai rata-ratanya sebesar 20,42, pertemuan ketiga nilai rata-rata 19,28 dan nilai pertemuan keempat 20,14. Nilai rata-rata hasil observasi berada pada kategori baik, namun masih ada siswa yang memperoleh skor satu, dimana skor satu merupakan skor yang paling rendah yang berarti tidak ada ketertarikan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Melalui pengamatan yang telah dilakukan selama proses penelitian ini sebelum memulai suatu pembelajaran seharusnya mengobservasi kekurangan dan kelemahan peserta didik terlebih dahulu keefektifan suatu pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh pendapat Muarribin (2016:6) bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang didasarkan pada anggapan sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Kemampuan dasar yang telah dikembangkan dan dilatih lama kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.

Hasil penguasaan materi konsep IPA siswa pada soal pretest dan posttest yaitu rata-rata pretest sebanyak 33,57 dan nilai posttest yaitu 77,14. Nilai rata-rata pretest tersebut didapatkan sebelum diberikannya perlakuan kemudian nilai

posttest di dapatkan setelah adanya perlakuan namun masih terdapat beberapa siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata-rata dikarenakan pada penelitian ini hanya dilaksanakan 4 kali pertemuan kemudian siswa tersebut masih butuh arahan dan bimbingan langsung. Namun di lihat dari peningkatan soal pilihan ganda pretest dan posttest siswa tersebut mengalami peningkatan sebanyak 43,57% bisa dikatakan efektif namun masih butuh waktu, arahan dan bimbingan langsung

Berdasarkan tujuan keterampilan proses sains diharapkan setelah diterapkan dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan matri penguasaan konsep IPA siswa, seperti yang diungkapkan trianto.(2007) penguasaan materi konsep dalam pembelajaran yaitu suatu kondisi utama yang dibutuhkan dalam menguasai pengetahuan dan proses kognitif. Untuk dapat menguasai konsep seseorang harus mampu membedakan antara benda yang satu dengan benda yang lain.

Alat peraga merupakan media yang membantu pengalaman nyata siswa. Sehingga siswa dapat memperluas wawasan dan pengalaman yang mencerminkan pembelajaran nonverbalistik dan membuat generalisasi yang tepat. Alat peraga berfungsi untuk menerangkan atau memperagakan suatu mata pelajaran dalam proses belajar mengajar. Dengan alat peraga, siswa akan lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Di dalam pelaksanaan pembelajaran guru harus memilah model, metode dan pendekatan yang sesuai agar siswa tersebut tidak merasa bosan dan jenuh, misalnya belajar sambil bermain sehingga siswa dapat lebih cepat menyerap materi pembelajaran.

Penerapan keterampilan proses sains yang maksimal dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan materi konsep IPA siswa, karena keterampilan proses sains sebagai alat bantu untuk dapat meningkatkan bakat, minat dan kreativitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran hal ini sesuai dengan hasil penelitian La Rosiana Hadiana (2011) bahwa pendekatan keterampilan proses sains pada materi konsep ekosistem dapat berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran IPA melalui keterampilan proses sains terjadi peningkatan terhadap hasil pretest dan posttest yang mengalami peningkatan terhadap penguasaan materi IPA siswa dapat dilihat dari uji t tersebut.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji-t, nilai  $t_{Hitung}$  yaitu 21,35 dan  $t_{Tabel}$  yaitu 1,943 dengan taraf signifikan 0.05 ternyata memenuhi kriteria pengujian  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dari data hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap hasil belajar IPA siswa. di SD Negeri 320 Marakkiung Kecamatan Bulukumba.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan keterampilan proses sains efektif dalam meningkatkan penguasaan materi konsep IPA siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Hal tersebut terbukti tidak ada lagi siswa yang memperoleh nilai dibawah nilai 70. Setelah menggunakan pendekatan pembelajaran yaitu keterampilan proses sains, siswa menjadi lebih cepat memahami dan mudah menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat bunyi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses sains masuk dalam kategori efektif terhadap penguasaan konsep. Hal ini dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest tersebut yang telah dilakukan, diketahui rata-rata nilai pretest siswa yaitu 33,57 yang mengalami perubahan pada rata-rata nilai *posttest* yaitu 77,14, dari hasil analisis data uji hipotesis  $t_{hitung}$  yaitu 21,35 dan  $t_{tabel}$  yaitu 1,943 jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

## **B. Saran**

Adapun saran yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut:

1. Sebaiknya seorang guru harus lebih cermat dalam memilih model, strategi, dan pendekatan dalam pembelajaran yang akan dipakai atau diterapkan dalam proses belajar mengajar. Karna kreatifitas guru dalam mengajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa.
2. Pembelajaran IPA dengan menggunakan keterampilan proses sains layak dipertimbangkan untuk digunakan sebagai suatu metode atau pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan bisa meningkatkan kembali minat belajar peserta didik.
3. Untuk peneliti selanjutnya, yang akan melakukan penelitian hendaknya dapat menemukan cara atau teknik yang baru dan bahkan menciptakan teknik pembelajaran yang menarik sehingga siswa termotivasi belajar dan hasil belajar siswa dapat meningkat. G

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirul, Fatkhan Huda. 14 September 2017. *Pengertian Keterampilan Proses Sains*.(online) <http://fatkhan.web.id/pengertian-keterampilan-proses-sains-kps/>. Diakses pada tanggal 14 September 2017
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asdar. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta:Azkiya Publishing
- Dahlan, Ahmad.16 januari 2016. *Pengertian dan Aspek Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA*. (Online) [https:// www. Eureka pendidikan. com/ 2016/01/ pengertian- dan-apek-keterampilan-proses.html](https://www.eureka.pendidikan.com/2016/01/pengertian-dan-apek-keterampilan-proses.html). diakses pada tanggal 16 januari 2016
- Damayanti, Erin. (2015). *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa*, Jakarta.universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Depdiknas, 2006. *Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI*. Jakarta: TerbitanDepdiknas.
- Dimiyati, 2002.*Belajar Pembelajaran*. Jakarta :RinekaCipta
- Eggen, Paul Don Kouchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Hamalik, Oemar.2013. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi aksara. Jakarta
- Hamidi, (2010) *Metode Penelitian*. Bandung:Alfabeta.
- Ibeng, Parta. 2020. *Pengertian, syarat, kecepatan, sifat, jenis bunyi*. (Online) (<https://pendidikan.co.id/bunyi-pengertian-syarat-kecepatan-sifat-jenis-dan-rumus/>). Diakses pada tanggal 26 mei 2020.
- Karhami, A.K. (1998). *Panduan Pembelajaran FISIKA SLTP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- La Rosiana Hadiana, (2011). *Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*, Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mokhammad (2018) *Pendekatan Dasar Pembelajaran*. Jakarta.Indeks
- Muqorrobin (2016) *Pengertian dan aspek keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA*. PT RajaGrafindo Persada.
- Nesita, Feryana(2018) *Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)* [https:// www. Research gate.net/ publication /322861551\\_ Buku\\_modul\\_ IPA\\_SD\\_kelas\\_4](https://www.researchgate.net/publication/322861551_Buku_modul_IPA_SD_kelas_4)

- Rustaman,(2005:78) Indkator Dan Sub Indicator Keterampilan Proses Sains  
<https://www.silabus.web.id/keterampilan-proses-sains/>
- Sagala, Syaiful (2005:74) Konsep dan Makna Pembelajaran. Bumi aksara. Jakarta
- Samatowa,Usman.2011.*Pembelajaran IPA di Sekolah dasar*.Jakarta.Indeks
- Semiawan, Conny, dkk. 1985. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Gramedia Widiasarana Indonesia , Jakarta
- \_\_\_\_\_.(1990). *Bakat dan Kreativitas Siswa*. Jakarta: Gramedia.Memes.
- Silviana (2011) Indikator Penguasaan Konsep
- Subali,B.,&Mariyam,S.(2016).*Kemampuan Berpikir Divergen Dalam Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sma Negeri Di Kabupaten Sleman Pada Mata Pelajaran Biologi Ditinjau Dari Perbedaan Lokasi Sekolah*. Jurnal Pendidikan Biologi,5(1),41–52.
- Subali, 2013. *Kemampuan Berpikir Pola Divergen dan Berpikir Kritis dalam Keterampilan Proses Sains*.Yogyakarta : UNY Press.
- Subu,Agnes.(2017).*Meningkatkan Hasil Belajar Fungsi Organ Pernapasan Manusia Melalui Pendekaan Keterampilan Proses Pada Siswa Kelas V SD Katolik Nelle II, Kec. Alok. Kab. Sikka. Nusa Tenggara Timur, Makassar, Universitas Bosowa*.E-Jurnal Skripsi Mahasiswa.
- Sudrajat, Hari. 2004. *Manajemen Peningkatan mutu Berbasis Sekolah* (Bandung: Cipta Cekas Grafika).
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. (2016) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiono. 2018. *Metode Penelitian*. Bandung:Alfabeta.
- Susilo, H., &Diantoro, M. (2016). *KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII DENGAN PEMBELAJARAN MODEL LEVELS OF INQUIRY*. Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 1(9), 1706–1712. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i9.6829>. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6829/3008>
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wardah, Irva Zahrotul (2018) peningkatan keterampilan prses sains dengan menerapkan metode eksperimen pada materi gaya mata pelajaran IPA Kelas IV MI Roudalotul Mu Alimin Laban-Menganti Gresik.
- Zakky.2019. Sifat – sifat bunyi beserta contohnya.(Online) [https://www.zona referensi. com/ sifat-sifat-bunyi/diakses pada tanggal 17 april 2019](https://www.zonareferensi.com/sifat-sifat-bunyi/diakses-pada-tanggal-17-april-2019)

The background of the page features a large, faded watermark of the Universitas Jember logo. The logo is a shield-shaped emblem with a yellow border. Inside the shield, there is a graduation cap (mortarboard) above a golden wheat stalk. Below this, a dark banner contains the word "UNIVERSITAS" in white capital letters. The lower portion of the shield depicts a white sailboat on a globe, with three yellow stars to its right. A red ribbon banner with white text is superimposed across the middle of the shield.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Profil Sekolah dan daftar hadir

### 1. Profil sekolah

No	PROFIL SEKOLAH	
1.	Nama Sekolah	SD Negeri 320 Marakkiung
2.	Status Sekolah	Negeri
3.	Alamat	Kalumpang desa Tritiro
4.	Kelurahan	Tritiro
5.	Kecamatan	Bontotiro
6.	Kota/Kabupaten	Bulukumba
7.	Provinsi	Sulawesi Selatan
8.	Daerah Sekolah	Pedesaan
9.	Akreditasi	B
10.	Jumlah Guru	7 orang
11.	Jumlah Siswa Laki-laki	21
12.	Jumlah Siswa Perempuan	19
13.	Ruang Kelas	8
14.	Perpustakaan	1
15.	Kepala Sekolah	HjRoslina, S.Pd
16.	Guru Kelas IV	Dewi Asti Risma, S.Pd
17.	Tahun Berdiri	1983

Sumber : Operator SD Negeri 320 Marakkiung

### 2. Daftar Hadir

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Nanda Ramadhani	P
2.	Athifa Nayla Az-Zahra	P
3.	Zahra Kanza Aqilah. M	P
4.	Muh Zulham	L
5.	Auf Arsyil	L
6.	Fadhil Muflihul al Faat	L
7.	Muh Farid	L

Butir Soal																						
No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
1	RA	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16
2	NP	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14
3	FR	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
4	AD	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
5	WN	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
6	MH	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	14
7	AD	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
	Jumlah	5	5	5	6	2	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	108
	N	7																				
	N-1	6																				
	P	0.5	0.5	0.5	0.6	0.2	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	
	Q	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	
	varians total	4.156982507																				
	rx <sub>y</sub> (r hitung)	0.391	0.391	-0.030	0.389	-0.030	0.391	0.180	0.389	0.389	0.389	0.389	-0.070	-0.155	0.389	0.389	-0.241	-0.030	0.391	0.180	0.389	
	r tabel	0.195662203																				
	t hitung	2.46	2.46	-0.14	2.44	0.14	0.14	2.46	0.97	2.44	2.44	2.44	2.44	-2.63	-0.70	2.44	2.44	-1.06	2.46	2.46	-0.14	
	t tabel	2.015																				

### **Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

#### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

**(RPP)**

**Satuan pendidikan : SD 320 Marakkiung Bulukumba**

**Kelas/ Semester : IV/1**

**Tema 1 : Indah nya kebersamaan**

**Subtema 2 : Kebersamaan dalam Keberagaman**

**Pembelajaran : 1**

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

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, membaca, melihat), dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, dan logis, dalam karya yang estetis, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak dan berakhlak mulia.

#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Muatan: IPA

No	Kompetensi Dasar	Indikator
3.6	Mamahami sifat-sifat bunyi dan keterkaitannya dengan indra pendengar	3.6.1 Mengidentifikasi sumber bunyi
4.6	Menyajikan laporan hasil pengamatan percobaan tentang sifat-sifat bunyi.	4.6.1 Menyajikan laporan percobaan tentang sumber bunyi

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mencoba praktikum siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat bunyi dan beragam sumber bunyi lainnya
2. Setelah mencoba praktikum siswa mampu menjelaskan contoh benda yang dapat menghasilkan sumber bunyi

### D. Materi Pokok

#### Sifat-sifat Bunyi

Seperti yang kita ketahui bersama bunyi suara kicauan burung, dan suara orang mendengkur sangat jelas berbeda. Bunyi sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Saat kita bersuara pun, akan menghasilkan bunyi. Bunyi merupakan hasil dari getaran suatu benda yang merambat dalam bentuk gelombang. Oleh karena itu, bunyi sering disebut sebagai gelombang bunyi.

Bunyi dapat dihasilkan oleh benda-benda yang bergetar

#### A. Sifat-sifat Bunyi

sifat-sifat bunyi ada tiga, yaitu:

1. Termasuk gelombang longitudinal (gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarnya)
2. Perambatannya membutuhkan medium

### 3. Dapat dipantulkan

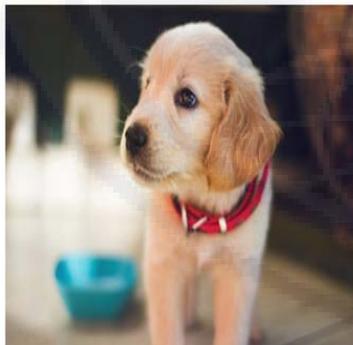
#### B. Sumber-sumber Bunyi

Setiap benda yang bergetar pasti akan menghasilkan bunyi. benda-benda itu dinamakan sumber bunyi. Yang dimaksud sumber bunyi adalah semua benda yang dapat menghasilkan bunyi. Contoh sumber bunyi adalah garpu tala, alat musik seperti gamelan, suling, dan terompet serta benda-benda lainnya.

#### C. jenis-jenis Bunyi

bunyi mempunyai jenis yang berbeda-beda. Hal ini tergaantung dari frekuensinya. Frekuensi adalah banyaknya getaran yang terjadi setiap satu detik. Satuan frekuensi adalah Hertz (Hz) berdasarkan frekuensinya, bunyi dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Bunyi Infrasonik adalah bunyi yang mempunyai frekuensi sangat rendah, yaitu kurang dari 20 Hz. Bunyi infrasonik ini dapat didengar oleh, anjing, jangkrik, dan gajah



2. Bunyi Audiosonik adalah bunyi yang mempunyai frekuensi di antara 20-20.000 Hz. Bunyi audiosonik ini dapat didengar oleh manusia.

3. Bunyi Ultrasonik adalah bunyi yang mempunyai frekuensi sangat tinggi, yaitu lebih dari 20.000 Hz. Bunyi ultrasonik ini dapat didengar oleh lumba-lumba, dan kelelawar



#### D. Perambatan Bunyi

Udara merupakan medium yang sering dilalui oleh gelombang bunyi. Cepat rambat bunyi dipengaruhi oleh dua hal, yaitu jenis dan suhu medium. Pada umumnya, bunyi dapat merambat melalui padat, cair dan udara. Bunyi tidak merambat diruang hampa udara karena bunyi memerlukan medium untuk merambat. Benda padat dan cair merupakan merupakan penghantar buni yang baik daripada udara. Hal ini disebabkan susunan partikel zat padat dan cair lebih rapat daripada susunan partikel udara. selain jenis medium, fator yang mempengaruhi cepat rambat bunyi adalah suhu medium. Semakin besar(meningkat) suhu medium, maka cepat rambat bunyi akan semakin besar. Hal ini dikarenakan pada saat suhu medium meningkat, molekul-molekul medium akan bergerak lebih cepat. Gerakan tersebut akan menimbulkan tumbukan antar partikel medium yang frekuensinya semakin besar.

#### E. .Pemantulan Bunyi

Bunyi merupakan suatu gelombang sehingga bunyi mengalami pemantulan. Berikut ini adalah jenis-jenis bunyi pantul.

1. Bunyi yang Memperkuat Bunyi Asli. Bunyi ini terjadi apabila sumber bunyi mempunyai jarak yang sangat dekat dengan dinding pemantulnya. Dengan demikian, bunyi pantulnya akan terdengar jelas dan bersamaan dengan bunyi aslinya. Contohnya adalah suara seseorang yang berada di dalam ruangan kecil akan terdengar jelas.
2. Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar hampir bersamaan dengan bunyi asli sehingga bunyi terpantul berulang-ulang. Gaung terjadi jika bunyi dipantulkan pada permukaan yang keras. Contohnya adalah pemantulan bunyi yang terjadi di dalam bioskop. Untuk menghindari terjadinya gaung, maka dinding di dalam bioskop atau gedung konser dilapisi oleh bahan-bahan yang lunak, seperti karpet, busa karet, dan gabus.
3. Gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli. Gema terjadi karena jarak antara sumber bunyi dengan dinding pemantulnya. Contohnya adalah bunyi pantul yang dihasilkan oleh dinding antarbangunan dan dasar suatu ruangan.

#### F. Jenis bunyi yang lain

Berikut ini adalah jenis-jenis bunyi yang lain:

1. Nada adalah bunyi yang mempunyai frekuensi yang teratur
2. Dentum adalah bunyi yang memiliki amplitudo yang sangat besar dan terdengar mendadak
3. Desah adalah bunyi yang memiliki frekuensi yang tidak teratur

4. Warna bunyi atau timbre adalah bunyi yang memiliki frekuensi yang sama, tetapi terdengarnya berbeda

### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas

### F. Langkah –langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing</li> <li>2. Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari</li> <li>3. Siswa mendapatkan apersepsi mengenai sifat bunyi (misalnya dengan meminta siswa untuk meletakkan jam tangan di ujung penggaris) kemudian melakukan kegiatan tanya jawab, misalnya “apakah kalian mendengar detak jam? Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan diajarkan yaitu sifat-sifat bunyi dan keterkaitannya dengan indera pendengar.</li> </ol>	10 Menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru melakukan tanya jawab mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang sumber-sumber energi bunyi (keterampilan komunikasi)</li> <li>2. Siswa diminta untuk menemukan sifat-sifat bunyi dengan melakukan percobaan.</li> <li>3. Siswa dalam kelas dibagi menjadi 4 kelompok yang tiap kelompok terdiri dari 2 orang siswa untuk melakukan percobaan</li> <li>4. Masing-masing kelompok mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan</li> <li>5. Masing-masing kelompok melakukan percobaan LKS (terlampir) untuk mengetahui sifat-sifat bunyi</li> </ol> <p>Adapun langkah-langkahnya terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa melakukan kegiatan berdasarkan petunjuk kerja yang telah disediakan, kemudian mengamati apa yang terjadi (keterampilan observasi).</li> <li>b. Siswa mendeskripsikan hasil pengamatannya(keterampilan observasi).</li> <li>c. Siswa menuliskan hasil kegiatan percobaan, misalnya dalam bentuk laporan (keterampilan komunikasi).</li> <li>d. Salah satu anggota kelompok mengunjungi masing-masing kelompok yang lain untuk mencari informasi</li> </ol>	30 Menit
------	---	----------

	<p>tentang sifat-sifat bunyi yang lain</p> <p>e. Setelah mendapatkan informasi tentang sifat-sifat bunyi yang lain, siswa diarahkan untuk menemukan persamaan atau perbedaan antara perambatan bunyi (keterampilan klasifikasi).</p> <p>f. Setelah mengetahui konsep sifat-sifat bunyi, siswa dapat memperkirakan contoh peristiwa lain dari sifat-sifat bunyi tersebut (keterampilan prediksi).</p> <p>g. Siswa merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan (keterampilan inferensi).</p> <p>6. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kegiatan percobaan tentang sifat-sifat bunyi (keterampilan komunikasi).</p> <p>7. Siswa yang lain diberi kesempatan oleh guru untuk menanggapi hasil laporan yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi (keterampilan komunikasi).</p> <p>8. Siswa yang sedang presentasi memberikan respon terhadap tanggapan yang diberikan oleh teman lain (keterampilan komunikasi).</p> <p>9. Siswa bersama guru membahas hasil percobaan secara bersama-sama.</p> <p>10. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas.</p> <p>11. Siswa mengerjakan soal evaluasi</p>	
--	---	--

	dapat menghasilkan bunyi. (berkomunikasi)	
	5. Guru membimbing untuk memasukkan hasil pengamatannya dan menafsirkan ( menafsirkan)	
Penutup	1. Siswa dan guru menyimpulkan pelajaran hari ini 2. Guru mengajak siswa untuk berdoa sesuai dengan kepercayaan masing-masing	20 menit

**G. Teknik Penilaian**

Penilaian sikap : Observasi

Penilaian pengetahuan : Tes

**H. Media dan Sumber Belajar**

Buku siswa tema 1 Kelas IV

Makassar, 2020

Mengetahui

Wali kelas IV

DEWI ASTI RIEMA S.Pd.

NIP. ....

Peneliti

Bau Tenri

NIM. 4516103014

**BCCOWA**



**Lampiran 4 Soal Pretest****Nama** :**Kelas** :**Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berilah tanda silang (x)!**

1. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa
  - a. Hidung
  - b. Bibir
  - c. Pita Suara
  - d. Tenggorokan
2. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia adalah.....
  - a. Ultrasonik
  - b. Infrasonik
  - c. Audiosonik.
  - d. Supersonik
3. Bagian telinga yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh adalah.....
  - a. Daun telinga
  - b. Koklea
  - c. Gendang telinga
  - d. Saluran setengah lingkaran
4. Koklea biasa disebut juga dengan....
  - a. Daun telinga
  - b. Rumah siput
  - c. Saluran setengah lingkaran
  - d. Vestibuli
5. Kecepatan bunyi audiosonik adalah.....
  - a. 20 - 20.000 Hz
  - b. 20.000 - 200.000 Hz
  - c. kurang dari 20 Hz
  - d. 10-10.000 Hz
6. Bunyi pantul yang didengar setelah bunyi asli selesai adalah
  - a. Gaung
  - b. Pantulan bunyi
  - c. gema
  - d. bunyiasli
7. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah.....
  - a. Km/jam
  - b. Hz
  - c. Volt
  - d. Meter
8. Agar tidak terjadi gaung dalam ruangan biasanya dipasang..
  - a. Kaca
  - b. Ac
  - c. Peredam bunyi
  - d. Lampu
9. Tempat dibawah ini yang sering terjadi gaung adalah....
  - a. Bioskop
  - b. Lapangan
  - c. Gua
  - d. Studio

10. Batu dipukul ke meja akan mengeluarkan ....
- Bunyi
  - Pukulan
  - Getaran
  - Dentunan
11. Permainan telepon kaleng termasuk perambatan bunyi pada zat....
- Zat cair
  - Zat gas
  - Zat padat
  - Semua jawaban salah
12. Bunyi yang dihasilkan oleh benda yang.....
- Bergerak
  - Bergetar
  - Berputar
  - Berpindah
13. Bunyi terdengar karena....
- Ada medium yang menghantarkan bunyi
  - Ada sumber bunyi yang bergetar
  - Ada telinga baik yang mendengar
  - Semua jawaban diatas benar
14. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....
- Anjing
  - Kucing
  - Kelelawar
  - Ayam
15. Kita sering mendengar kicauan burung di pohon. Itu salah satu bukti bahwa bunyi dapat merambat melalui
- Benda gas
  - Benda padat
  - Benda cair
  - Pohon
16. Di bawah ini sumber bunyi, kecuali.....
- Kaleng dipukul
  - Senter
  - Seruling ditiup
  - Dawai gitar dipetik
17. Tempat yang sering dipasang alat peredam suara adalah....
- Ruang kelas dan studio musik
  - Ruang rapat dan ruang kelas
  - Studio musik dan bioskop
  - Bioskop dan kamar mandi
18. Alat musik yang menghasilkan bunyi ketika dipetik ialah.....
- Gendang
  - Terompet
  - Gitar
  - Biola



### Lampiran 5 Soal Posttest

**Nama** :

**Kelas** :

**Hari/tanggal** :

1. Telinga adalah alat indra manusia yang merupakan anegrah Tuhan. Cara merawat telinga yang salah adalah.....
  - a. Tidak memasukkan benda tajam kedalam telinga
  - b. Membersihkan telinga bagian dalam dengan kapas.
  - c. Menutup telinga jika mendengarkan bunyi yang terlalu keras
  - d. Membersihkan telinga bagian luar secara rutin
2. Berikut hal yang benar tentang bunyi, kecuali.....
  - a. Benda yang menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi
  - b. Bunyi dapat merambat melalui ruang hampa.
  - c. Bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair dan gas
  - d. Bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar
3. Berikut merupakan pernyataan yang salah adalah.....
  - a. Membersihkan telinga bagian dalam dapat dilakukan sendiri setiap hari.
  - b. Gendang telinga berfungsi menerima getaran bunyi dari daun telinga dan meneruskannya ketulang-tulang pendengaran
  - c. Tidak mendengar bunyi yang terlalu keras akan menjaga telinga tetap berfungsi dengan baik
  - d. Selain sebagai indra pendengar telinga juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan
4. Bunyi dapat didengar oleh manusia adalah....
 

a. Infrasonic	c. Supersonic
b. Audiosinik.	d. Ultrasonik
5. Benda yang .... Dapat menghasilkan bunyi.
 

a. Bergoyang	c. Bepindahtempat
b. Berwarna	d. Bergetar.
6. Yang termasuk sumber bunyi kecuali.....
 

a. Klakson mobil	c. Gitar
b. Baju.	d. Pita suara
7. Percobaan perambatan bunyi menggunakan gelas plastic dan benang kasur Membuktikan bahwa.....
  - a. Bunyi merambat melalui benda gas
  - b. Bunyi merambat melalui benda padat.
  - c. Bunyi merambat melalui benda cair
  - d. Bunyi dipantulkan oleh permukaan benda yang keras
8. Santi memukul lonceng. Dinda dapat mendengarkan bunyi lonceng dari jarak jauh. Hal tersebut menunjukkan bunyi dapat merambat melalui.....
 

a. Zat gas.	c. Zat padat
b. Zat cair	d. Zat hampa

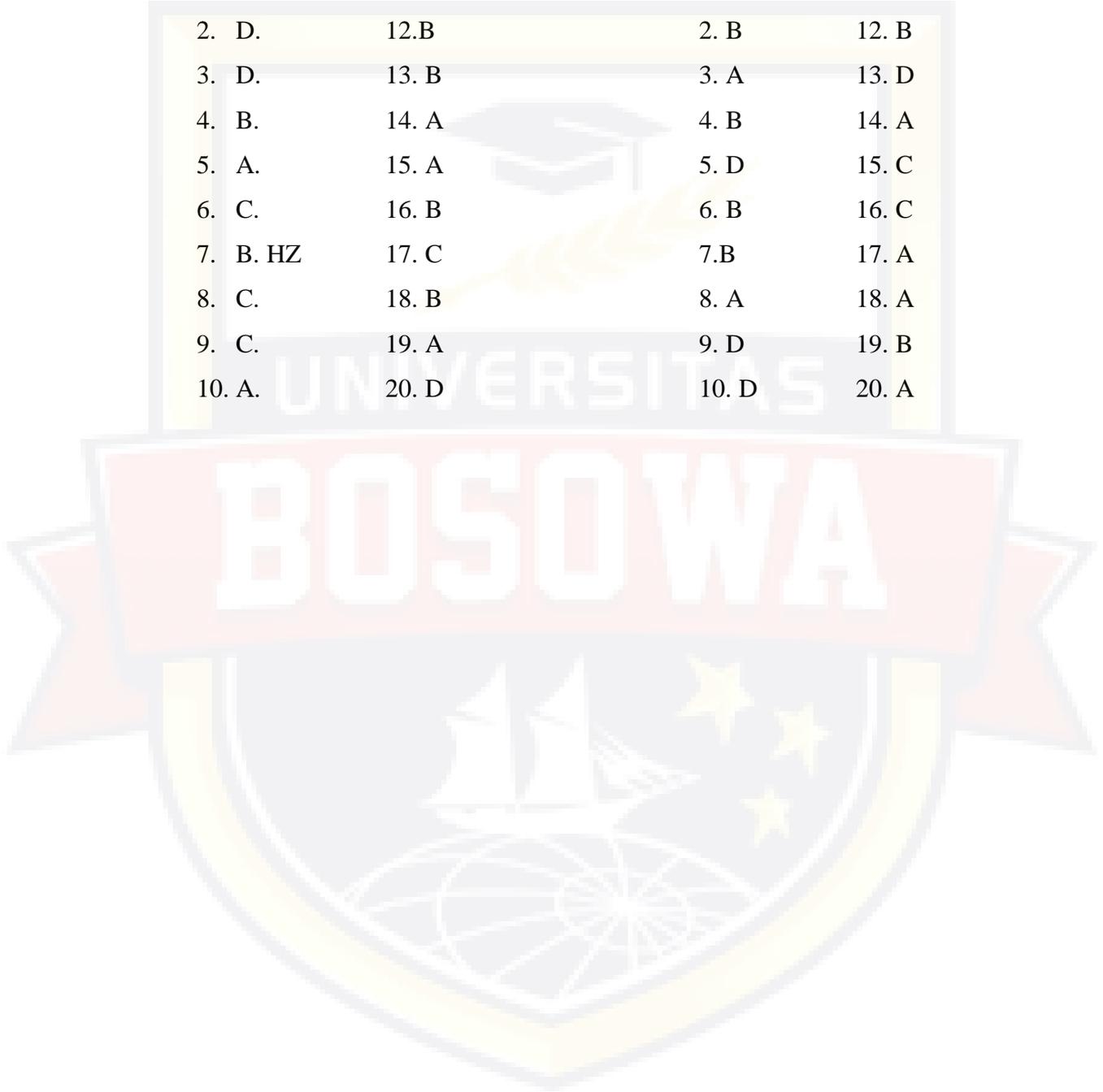
9. Ikan lumba-lumba dapat berinteraksi antar sesamanya didalam air menggunakan bunyi. Hal ini membuktikan bahwa.....
- Lumba-lumba adalah mamalia air
  - Air laut memiliki kadar garam yang tinggi
  - Bunyi dapat memantulkan dengar sangat cepat
  - Bunyi dapat merambat melalui air.
10. Dibawah ini benda yang dapat memantulkan bunyi yaitu...
- Karet, keta dan gabus
  - Tisu, kain dan tembok
  - Gabus, kasur dan spon
  - Kaca, besi dan tembok.
11. Contoh benda yang dapat memantulkan bunyi adalah....
- Gabus
  - Tembok.
  - Karper
  - Kardus
12. Bagian telinga yang menangkap gelombang bunyi adalah.....
- Tulang pendengaran
  - Gendang telinga.
  - Saluran setengah lingkaran
  - daun telinga
13. Saat mengenai benda yang keras dan padat, bunyi akan ....
- Diresonansi
  - Diserap
  - Diredam
  - Dipantulkan.
14. Pulpen yang dipukulkan kesebuah meja akan menghasilkan bunyi. Hal ini disebabkan karena adanya.....
- Getaran.
  - Meja
  - Kursi
  - Pulpen
15. Ketika dua batu di adu di dalam air maka akan terdengar bunyi. Hal ini membuktikan bahwa bunyi merambat melalui zat.....
- Zat gas
  - Zat padat
  - Zat cair.
  - Warna
16. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa.....
- Hidung
  - Bibir
  - Pita Suara.
  - Tenggorokan
17. Yang dimaksud dengan bunyi adalah.....
- Sesuatu yang dihasilkan dari benda yang bergetar.
  - Sesuatu yang dapat dihasilkan tanpa getaran
  - Benda yang berbentuk
  - Sesuatu yang dihasilkan oleh indra pendengaran
18. Kecepatan bunyi audiosonik adalah.....
- 20 - 20.000 Hz
  - 20.000 - 200.000 Hz
  - kurang dari 20 Hz
  - 10-10.000 Hz
19. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah.....
- Km/jam
  - Hz
  - Volt
  - Meter
20. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....
- Anjing
  - Kucing
  - Kelelawar
  - Ayam

## Jawaban pretest

- |          |       |
|----------|-------|
| 1. C.    | 11. C |
| 2. D.    | 12. B |
| 3. D.    | 13. B |
| 4. B.    | 14. A |
| 5. A.    | 15. A |
| 6. C.    | 16. B |
| 7. B. HZ | 17. C |
| 8. C.    | 18. B |
| 9. C.    | 19. A |
| 10. A.   | 20. D |

## jawaban Posttest

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 11. B |
| 2. B  | 12. B |
| 3. A  | 13. D |
| 4. B  | 14. A |
| 5. D  | 15. C |
| 6. B  | 16. C |
| 7. B  | 17. A |
| 8. A  | 18. A |
| 9. D  | 19. B |
| 10. D | 20. A |



UNIVERSITAS  
**BOSOWA**

## Lampiran 6 Lembar Kuesioner

### Lembar Angket Keterampilan Poses Sains Siswa : Pengantar,

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Terima kasih, atas adik yang telah meluangkan waktunya sejenak untuk mengisi angket yang berkaitan dengan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA. Angket ini semata-mata digunakan sebagai bahan dalam menyusun skripsi guna penyelesaian studi pada jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bosowa.

Atas kesediaan adik mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Bulukumba 14 Oktober 2020

Peneliti,



**BAU TENRI K**

#### PetunjukPenulisan

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan sebelum adik memberikan jawaban, sehingga jawaban dapat objektif karena setiap pertanyaan berkaitan dengan keaktifan belajar peserta didik.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Baca setiap nomor dengan teliti serta isi angket sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

3. Semua jawaban benar tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah semua pertanyaan sesuai dengan keadaan yang kamu alami dengan jujur.

**Identitas Responden**

Nama :

Tanggal :

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
.					
1.	IPA sulit bagi saya karna terlalu banyak materi dan teori				
2.	Saya memanfaatkan sumber belajar lainnya selain buku paket untuk menambah wawasan saya?				
3.	Guru kurang menyenangkan dalam mengajar, sehingga saya menjadi malas belajar IPA				
5.	Ketika guru sedang menjelaskan materi saya tidak mencatat				
6.	Dengan pendekatan KPS yang diterapkan di dalam pembelajaran saya lebih termotifasi dan semangat lagi untuk selalu belajar				
7.	Setiap ada jam pelajaran saya mengikutinya dengan serius				
8.	Saya kurang senang saat pelajaran menggunakan praktikum				
9.	saya semangat belajar IPA karena cara mengajar yang menyenangkan				
10.	Saya membaca buku pelajaran yang akan dipelajari sebelum memulai pelajaran.				
11.	Dengan menggunakan praktikum saya selalu dimudahkan dalam memahami pelajaran IPA?				
12.	Saya banyak belajar karen ingin menambah ilmu				
13.	Saya lebih tertarik mempelajari IPA dengan menggunakan praktikum daripada hanya mendengarkan ceramah?				
14.	Saya berbicara dengan teman ketika guru sedang menjelaskan materi				
15.	Dengan mempelajari sifat bunyi, menurut saya tidak perlu adanya praktikum KPS cukup dengan menggunakan metode ceramah				





## Lampiran 7 Lembar Observasi

### Lembar Observasi Guru

Hari/Tanggal :

Pertemuan :

N O	Indikator	Terlaksana	
		Ya	Tidak
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam		
2.	Memeriksa kehadiran siswa		
3.	Mengulas pelajaran pertemuan sebelumnya dan melakukan apersepsi dengan bertanya kepada siswa tentang materi tersebut.		
4.	Menjelaskan topik serta tujuan pembelajaran hari ini.		
5.	Guru menjelaskan materi Sifat-sifat bunyi		
6.	Guru menjelaskan Percobaan yang akan dilakukan		
7.	Guru Membimbing siswa melakukan percobaan		
8.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dengan mengacungkan tangan		
9.	Membimbing siswa untuk menentukan perkiraan jawaban (hipotesis) dari permasalahan yang diberikan guru dengan beberapa pertanyaan		
10.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran		
11.	Membimbing siswa untuk merefleksi pembelajaran hari ini.		
12.	Guru memberikan pesan moral kepada siswa dan menutup pembelajaran dengan berdoa		

Marakkiung, 9 Oktober 2020

Guru Kelas

Dewi Asti Risma, S.Pd

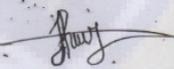
### Lembar Observasi Guru

Hari/Tanggal : JUMAT, 9 OKTOBER 2020  
 Pertemuan : KEDUA

N O	Indikator	Terlaksana	
		Ya	Tidak
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	✓	
2.	Memeriksa kehadiran siswa	✓	
3.	Mengulas pelajaran pertemuan sebelumnya dan melakukan apersepsi dengan bertanya kepada siswa tentang materi tersebut.	✓	
4.	Menjelaskan topik serta tujuan pembelajaran hari ini.	✓	
5.	Guru menjelaskan materi Sifat-sifat bunyi	✓	
6.	Guru menjelaskan Percobaan yang akan dilakukan	✓	
7.	Guru Membimbing siswa melakukan percobaan	✓	
8.	Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya dengan mengacungkan tangan	✓	
9.	Membimbing siswa untuk menentukan perkiraan jawaban (hipotesis) dari permasalahan yang diberikan guru dengan beberapa pertanyaan	✓	
10.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran	✓	
11.	Membimbing siswa untuk merefleksi pembelajaran hari ini.	✓	
12.	Guru memberikan pesan moral kepada siswa dan menutup pembelajaran dengan berdoa	✓	

Marakkiung, 9 Oktober 2020

Guru Kelas



Dewi Asti Risma, S.Pd

### Lampiran 8 Rubrik Aspek Keterampilan Proses Sains

Isilah dengan rentang skor 1-3, rubric terlampir!

No	Aspek Ket. Proses Sains	Kegiatan Siswa	No Absen			
1.	Observasi	Siswa mengamati objek atau fenomena dengan menggunakan alat indera				
		Siswa mendeskripsikan objek yang diamati				
2.	Klasifikasi	Siswa mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek yang diamati				
3.	Implementasi	Siswa menghubungkan antara objek-objek yang diamati				
4.	Prediksi	Siswa menghubungkan pola-pola yang diperoleh dari hasil observasi dalam membuat prediksi				
5.	Komunikasi	Siswa membuat hasil kegiatan percobaan dalam bentuk laporan tertulis				
		Siswa mempresentasikan hasil kegiatan percobaan				

Pedoman observasi penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains kegiatan siswa

No	Ket. Proses	Kegiatan siswa	Skor
1.	Observasi	Siswa mengamati objek atau fenomena dengan menggunakan alat indera	1 = jika tidak mengamati 2= jika mengamati dengan alat indera namun sambil bergurau dengan temannya 3 = jika mengamati dengan alat indera dan sungguh-sungguh
		Siswa mendeskripsikan objek yang diamati	1 = jika tidak mau mendeskripsikan 2= jika mau mendeskripsikan objek namun kurang detail 3 = jika mau dan mampu mendeskripsikan objek dengan detail.

No	Ket. Proses	Kegiatan siswa	Skor
2.	Klasifikasi	Siswa mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek yang diamati	1 = jika tidak mau mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek 2= jika mau mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek namun masih salah 3 = jika mampu mengidentifikasi persamaan atau perbedaan objek dengan benar .
3.	Implementasi	Siswa menghubungkan antara objek-objek yang diamati	1 = jika tidak mau menghubungkan antara objek-objek yang diamati 2= jika mau menghubungkan antara objek-objek yang diamati namun kurang benar 3 = jika mampu menghubungkan antara objek-objek yang diamati dengan benar
4.	Prediksi	Siswa menghubungkan pola-pola yang diperoleh dari hasil observasi dalam membuat prediksi	1 = jika tidak mau menghubungkan pola-pola dalam memprediksi suatu kejadian 2= jika mau jika menghubungkan pola-pola dalam memprediksi suatu kejadian namun kurang benar 3 = jika mau menghubungkan pola-pola dalam memprediksi suatu kejadian dengan benar
5.	Komunikasi	Siswa membuat hasil kegiatan percobaan dalam bentuk laporan tertulis	1 = jika tidak mau membuat hasil diskusi 2= jika mau membuat hasil diskusi namun kurang lengkap dan benar 3 = jika mau dan mampu membuat hasil diskusi dengan lengkap dan benar
		Siswa mempresentasikan hasil kegiatan percobaan	1 = jika tidak mau mempresentasikan hasil diskusi 2= jika mau mempresentasikan hasil diskusi namun kurang jelas dan lengkap 3 = jika mau dan mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan jelas dan lengkap

### Lampiran 9 Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

Presensi	Aspek keterampilan proses sains								Total
	Observasi		Kasifikasi	Implementasi	Prediksi	Komunikasi			
	1	2	3	4	5	6	7	8	
(NR)	2	2	2	2	2	2	3	3	18
(ANA)	2	2	3	3	2	2	3	3	20
(ZKA)	2	2	2	2	2	3	3	3	19
(MZ)	2	3	3	2	3	2	2	3	20
(AA)	2	2	1	3	2	3	2	3	18
(FMA)	1	2	2	2	3	2	2	2	20
(MF)	2	1	2	2	3	2	3	3	18
Total	13	14	15	16	17	16	18	20	129
Rata-rata									18,42

Presensi	Aspek keterampilan proses sains								Total
	Observasi		Kasifikasi	Implementasi	Prediksi	Komunikasi			
	1	2	3	4	5	6	7	8	
(NR)	3	3	2	3	2	3	3	3	20
(ANA)	3	2	3	3	2	3	3	3	22
(ZKA)	2	2	2	2	2	3	3	3	19
(MZ)	3	3	3	3	3	3	3	3	24
(AA)	2	2	3	3	3	3	2	3	21
(FMA)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
(MF)	2	2	2	2	3	2	3	3	19
Total	17	16	17	18	17	19	19	20	143
Rata-rata									20,42

Presensi	Aspek keterampilan proses sains								Total
	Observasi		Kasifikasi	Implementasi	Prediksi	Komunikasi			
	1	2	3	4	5	6	7	8	
(NR)	3	2	2	3	2	2	2	3	19
(ANA)	2	2	3	2	3	3	2	3	20
(ZKA)	3	3	2	2	2	3	3	3	21
(MZ)	2	3	3	3	2	3	3	3	22
(AA)	2	2	3	2	2	3	2	3	19
(FMA)	2	2	3	3	2	2	3	3	20
(MF)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Total	16	16	18	17	15	18	17	18	135
Rata-rata									19,28

Presensi	Aspek keterampilan proses sains								Total
	Observasi		Kasifikasi	Implementasi	Prediksi	Komunikasi			
	1	2	3	4	5	6	7	8	
(NR)	3	2	2	3	2	3	3	3	21
(ANA)	2	3	3	2	2	3	2	3	20
(ZKA)	3	3	2	2	2	3	3	3	21
(MZ)	2	3	3	3	2	3	3	3	22
(AA)	2	2	3	3	2	3	2	3	20
(FMA)	2	2	3	3	2	2	3	3	20
(MF)	2	2	2	3	2	2	2	2	17
Total	16	17	18	19	14	19	18	20	141
Rata-rata									20,14

## Lampiran 10 Lembar Kerja Siswa



Laporan percobaan  
Laporan percobaan ~~untuk~~ pemanakulan dan penyerapan bunyi

Nama Percobaan : Pemanakulan dan penyerapan bunyi

Tujuan percobaan : Membuktikan ~~percobaan~~ macam macam bunyi pantul melalui percobaan terhadap bunyi benda benda sederhana dalam ruangan.

Alat dan bahan : piring besi, gabus, tabung kertas, beberapa buku, dan jam tangan

Langkah kerja : susunlah dua baris buku dengan ketinggian yang sama

Letakkan tabung di atas buku dengan hati hati

Pegang arloji di letakkan arloji sedatar ujung tabung dengarkan dari ujung tabung lain minta bantuan teman untuk memegang piring atau benda lain diujung tabung yang lain

Hasil percobaan :

- Jika menggunakan piring besi suara detak jarum jam berdentar



### Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian



Sebelum diberikan treatment (posttest)



Pemberian treatment



Percobaan dengan menggunakan keterampilan proses sains



Percobaan telfon-telfon dari gelas aqua



Percobaan tentang bunyi



Pemberian posttest setelah diberikannya perlakuan

## Lampiran 12 Nilai Terendah Dan Nilai Tertinggi Pretes

### Nilai Terendah

Nama : MUH Farid

Kelas :

Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berilah tanda silang (x)!

1. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa
  - a. Hidung
  - b. Bibir
  - c. Pita Suara
  - d. Tenggorokan
2. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia adalah.....
  - a. Ultrasonik
  - b. Infrasonik
  - c. Audiosonik
  - d. Supersonik
3. Bagian telinga yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh adalah....
  - a. Daun telinga
  - b. Koklea
  - c. Gendang telinga
  - d. Saluran setengah lingkaran
4. Koklea biasa disebut juga dengan....
  - a. Daun telinga
  - b. Rumah siput
  - c. Saluran setengah lingkaran
  - d. Vestibuli
5. Kecepatan bunyi audiosonik adalah....
  - a. 20 - 20.000 Hz
  - b. 20.000 - 200.000 Hz
  - c. kurang dari 20 Hz
  - d. 10-10.000 Hz
6. Bunyi pantul yang didengar setelah bunyi asli selesai adalah
  - a. Gaung
  - b. Pantulan bunyi
  - c. gema
  - d. bunyiasli
7. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah....
  - a. Km/jam
  - b. Hz
  - c. Volt
  - d. Meter
8. Agar tidak terjadi gaung dalam ruangan biasanya dipasang..
  - a. Kaca
  - b. Ac
  - c. Peredam bunyi
  - d. Lampu
9. Tempat dibawah ini yang sering terjadi gaung adalah....
  - a. Bioskop
  - b. Lapangan
  - c. Gua
  - d. Studio
10. Batu dipukul ke meja akan mengeluarkan ....
  - a. Bunyi
  - b. Pukulan
  - c. Getaran
  - d. Dentunan

11. Permainan telepon kaleng termasuk perambatan bunyi pada zat...

- a. Zat cair  
 ⓑ Zat gas  
 c. Zat padat  
 d. Semua jawaban salah

12. Bunyi yang dihasilkan oleh benda yang....

- a. Bergerak  
 b. Bergetar  
 c. Berputar  
 ⓓ Berpindah

13. Bunyi terdengar karena....

- a. Ada medium yang menghantarkan bunyi  
 b. Ada sumber bunyi yang bergetar  
 ⓐ Ada telinga baik yang mendengar  
 d. Semua jawaban diatas benar

14. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....

- a. Anjing  
 b. Kucing  
 c. Kelelawar  
 ⓓ Ayam

15. Kita sering mendengar kicauan burung di pohon. Itu salah satu bukti bahwa bunyi dapat merambat melalui

- a. Benda gas  
 b. Benda padat  
 c. Benda cair  
 d. Pohon

16. Di bawah ini sumber bunyi, kecuali....

- a. Kaleng dipukul  
 ⓑ Senter  
 c. Seruling ditiup  
 d. Dawai gitar dipetik

17. Tempat yang sering dipasang alat peredam suara adalah....

- a. Ruang kelas dan studio musik  
 b. Ruang rapat dan ruang kelas  
 c. Studio musik dan bioskop  
 d. Bioskop dan kamar mandi

18. Alat musik yang menghasilkan bunyi ketika dipetik ialah.....

- a. Gendang  
 b. Terompet  
 c. Gitar  
 ⓓ Biola

19. Koklea biasa disebut juga dengan....

- ⓐ rumah siput  
 b. vestibule  
 c. saluran setengah lingkaran  
 d. Daun telinga

20. Bunyi dapat dipantulkan ketika mengenai benda yang permukaannya.....

- a. Lunak  
 b. Lembut  
 c. Tidak rata  
 ⓓ Keras

## Nilai Tertinggi

Nama : Muh Zulham

Kelas : 4

Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berilah tanda silang (x)!

1. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa
  - a. Hidung
  - b. Pita Suara
  - b. Bibir
  - d. Tenggorokan
2. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia adalah.....
  - a. Ultrasonik
  - b. Audiosonik
  - b. Infrasonik
  - d. Supersonik
3. Bagian telinga yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh adalah....
  - a. Daun telinga
  - c. Gendang telinga
  - b. Koklea
  - d. Saluran setengah lingkaran
4. Koklea biasa disebut juga dengan....
  - a. Daun telinga
  - c. Saluran setengah lingkaran
  - b. Rumah siput
  - d. Vestibuli
5. Kecepatan bunyi audiosonik adalah....
  - a. 20 - 20.000 Hz
  - c. kurang dari 20 Hz
  - b. 20.000 - 200.000 Hz
  - d. 10-10.000 Hz
6. Bunyi pantul yang didengar setelah bunyi asli selesai adalah
  - a. Gaung
  - c. gema
  - b. Pantulan bunyi
  - d. bunyiasli
7. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah....
  - a. Km/jam
  - c. Volt
  - b. Hz
  - d. Meter
8. Agar tidak terjadi gaung dalam ruangan biasanya dipasang..
  - a. Kaca
  - b. Peredam bunyi
  - b. Ac
  - d. Lampu
9. Tempat dibawah ini yang sering terjadi gaung adalah....
  - a. Bioskop
  - c. Gua
  - b. Lapangan
  - d. Studio
10. Batu dipukul ke meja akan mengeluarkan ....
  - a. Bunyi
  - c. Getaran
  - b. Pukulan
  - d. Dentunan

11. Permainan telepon kaleng termasuk perambatan bunyi pada zat....

- a. Zat cair  
 \* Zat gas  
 c. Zat padat  
 d. Semua jawaban salah

12. Bunyi yang dihasilkan oleh benda yang....

- \* Bergerak  
 b. Bergetar  
 c. Berputar  
 d. Berpindah

13. Bunyi terdengar karena....

- \* Ada medium yang menghantarkan bunyi  
 b. Ada sumber bunyi yang bergetar  
 c. Ada telinga baik yang mendengar  
 d. Semua jawaban diatas benar

14. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....

- a. Anjing  
 b. Kucing  
 \* Kelelawar  
 d. Ayam

15. Kita sering mendengar kicauan burung di pohon. Itu salah satu bukti bahwa bunyi dapat merambat melalui

- \* Benda gas  
 b. Benda padat  
 c. Benda cair  
 d. Pohon

16. Di bawah ini sumber bunyi, kecuali.....

- a. Kaleng dipukul  
 \* Senter  
 c. Seruling ditiup  
 d. Dawai gitar dipetik

17. Tempat yang sering dipasang alat peredam suara adalah...

- a. Ruang kelas dan studio musik  
 \* Ruang rapat dan ruang kelas  
 c. Studio musik dan bioskop  
 d. Bioskop dan kamar mandi

18. Alat musik yang menghasilkan bunyi ketika dipetik ialah.....

- a. Gendang  
 b. Terompet  
 c. Gitar  
 \* Biola

19. Koklea biasa disebut juga dengan....

- a. rumah siput  
 b. vestibule  
 c. saluran setengah lingkaran  
 \* Daun telinga

20. Bunyi dapat dipantulkan ketika mengenai benda yang permukaannya.....

- a. Lunak  
 b. Lembut  
 \* Tidak rata  
 d. Keras

## Lampiran 13 Nilai Terendah Dan Nilai Tertinggi Postest

### Nilai Terendah

Nama : MUH Farid

Kelas :

Hari/tanggal : \_\_\_\_\_

1. Telinga adalah alat indra manusia yang merupakan anegrah Tuhan. Cara merawat telinga yang salah adalah.....
  - a. Tidak memasukkan benda tajam kedalam telinga
  - b. Membersihkan telinga bagian dalam dengan kapas.
  - c. Menutup telinga jika mendengarkan bunyi yang teralukeras ✗
  - d. Membersihkan telinga bagian luar secara rutin
2. Berikut hal yang benar tentang bunyi, kecuali.....
  - a. Benda yang menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi ✗
  - b. Bunyi dapat merambat melalui ruang hampa.
  - c. Bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair dan gas ✗
  - d. Bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar
3. Berikut merupakan pernyataan yang salah adalah.....
  - a. Membersihkan telinga bagian dalam dapat dilakukan sendiri setiap hari. ✓
  - b. Gendang telinga berfungsi menerima getaran bunyi dari dauntelinga dan meneruskannya ketulang-tulang pendengaran
  - c. Tidak mendengar bunyi yang terlalu keras akan menjaga telinga tetap berfungsi dengan baik
  - d. Selain sebagai indra pendengar telinga juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan
4. Bunyi dapat didengar oleh manusia adalah....
 

<input checked="" type="radio"/> a. Infrasonic	c. Supersonic ✗
b. Audiosinik.	d. Ultrasonik
5. Benda yang .... Dapat menghasilkan bunyi.
 

a. Bergoyang	<input checked="" type="radio"/> c. Berpindah tempat ✗
b. Berwarna	d. Bergetar.
6. Yang termasuk sumber bunyi kecuali.....
 

a. Klakson mobil	c. Gitar ✓
<input checked="" type="radio"/> b. Baju.	d. Pita suara ✓

7. Percobaan perambatan bunyi menggunakan gelas plastic dan benang kasur Membuktikan bahwa.....
- a. Bunyi merambat melalui benda gas
  - b. Bunyi merambat melalui benda padat.
  - c. Bunyi merambat melalui benda cair
  - d. Bunyi dipantulkan oleh permukaan benda yang keras
8. Santi memukul lonceng. Dinda dapat mendengarkan bunyi lonceng dari jarak jauh. Hal tersebut menunjukkan bunyi dapat merambat melalui.....
- a. Zat gas.
  - b. Zat cair
  - c. Zat padat
  - d. Zat hampa
9. Ikan lumba-lumba dapat berinteraksi antar sesamanya didalam air menggunakan bunyi. Hal ini membuktikan bahwa.....
- a. Lumba-lumba adalah mamalia air
  - b. Air laut memiliki kadar garam yang tinggi
  - c. Bunyi dapat memantulkan dengan sangat cepat
  - d. Bunyi dapat merambat melalui air.
10. Dibawah ini benda yang dapat memantulkan bunyi yaitu...
- a. Karet, kanvas dan gabus
  - b. Tisu, kain dan tembok
  - c. Gabus, kasur dan spon
  - d. Kaca, besi dan tembok.
11. Contoh benda yang dapat memantulkan bunyi adalah....
- a. Gabus
  - b.  Tembok.
  - c. Karper
  - d. Kardus
12. Bagian telinga yang menangkap gelombang bunyi adalah.....
- a. Tulang pendengaran
  - b.  Gendang telinga.
  - c. Saluran setengah lingkaran
  - d. daun telinga
13. Saat mengenai benda yang keras dan padat, bunyi akan ....
- a. Diresonansi
  - b. Diserap
  - c. Diredam
  - d. Dipantulkan.
14. Pulpen yang dipukulkan kesebuah meja akan menghasilkan bunyi. Hal ini disebabkan karena adanya.....
- a. Getaran.
  - b. Meja
  - c. Kursi
  - d. Pulpen

15. Ketika dua batu di adu di dalam air maka akan terdengar bunyi. Hal ini membuktikan bahwa bunyi merambat melalui zat.....
- a. Zat gas
  - b. Zat padat
  - c.  Zat cair.
  - d. Warna
16. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa.....
- a. Hidung
  - b. Bibir
  - c.  Pita Suara.
  - d. Tenggorokan
17. Yang dimaksud dengan bunyi adalah.....
- a.  Sesuatu yang dihasilkan dari benda yang bergetar.
  - b. Sesuatu yang dapat dihasilkan tanpa getaran
  - c. Benda yang berbentuk
  - d. Sesuatu yang dihasilkan oleh indra pendengaran
18. Kecepatan bunyi audiosonik adalah....
- a.  20 - 20.000 Hz
  - b. 20.000 - 200.000 Hz
  - c. kurang dari 20 Hz
  - d. 10-10.000 Hz
19. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah....
- a. Km/jam
  - b.  Hz
  - c. Volt
  - d. Meter
20. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....
- a.  Anjing
  - b. Kucing
  - c. Kelelawar
  - d. Ayam

## Nilai Tertinggi

Nama : Muh Zulhara

Kelas : 4

Hari/tanggal : \_\_\_\_\_

1. Telinga adalah alat indra manusia yang merupakan anegrah Tuhan. Cara merawat telinga yang salah adalah....
  - a. Tidak memasukkan benda tajam kedalam telinga
  - b. Membersihkan telinga bagian dalam dengan kapas.
  - c. Menutup telinga jika mendengarkan bunyi yang teralukeras ✓
  - d. Membersihkan telinga bagian luar secara rutin
2. Berikut hal yang benar tentang bunyi, kecuali.....
  - a. Benda yang menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi
  - b. Bunyi dapat merambat melalui ruang hampa. ✓
  - c. Bunyi dapat merambat melalui benda padat, cairan dan gas
  - d. Bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar
3. Berikut merupakan pernyataan yang salah adalah....
  - a. Membersihkan telinga bagian dalam dapat dilakukan sendiri setiap hari.
  - b. Gendang telinga berfungsi menerima getaran bunyi dari dauntelinga dan meneruskannya ketulang-tulang pendengaran ✓
  - c. Tidak mendengar bunyi yang terlalu keras akan menjaga telinga tetap berfungsi dengan baik
  - d. Selain sebagai indra pendengar telinga juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan
4. Bunyi dapat didengar oleh manusia adalah....
 

a. Infrasonic	c. Supersonic	✓
<input checked="" type="checkbox"/> b. Audiosinik.	d. Ultrasonik	
5. Benda yang ... Dapat menghasilkan bunyi.
 

a. Bergoyang	<input checked="" type="checkbox"/> b. Berpindah tempat	✗
b. Berwarna	d. Bergetar.	
6. Yang termasuk sumber bunyi kecuali.....
 

a. Klakson mobil	c. Gitar	✓
<input checked="" type="checkbox"/> b. Baju.	d. Pita suara	

7. Percobaan perambatan bunyi menggunakan gelas plastic dan benang kasur Membuktikan bahwa.....
- Bunyi merambat melalui benda gas
  - Bunyi merambat melalui benda padat. ✓
  - Bunyi merambam melalui benda cair
  - Bunyi dipantulkan oleh permukaan benda yang keras
8. Santi memukul lonceng. Dinda dapat mendengarkan bunyi lonceng dari jarak jauh. Hal tersebut menunjukkan bunyi dapat merambat melalui.....
- Zat gas.
  - Zat cair
  - Zat padat ✓
  - Zat hampa
9. Ikan lumba-lumba dapat berinteraksi antar sesamanya didalam air menggunakan bunyi. Hal ini membuktikan bahwa.....
- Lumba-lumba adalah mamalia air
  - Air laut memiliki kadar garam yang tinggi
  - Bunyi dapat memantulkan dengat sangat cepat ✓
  - Bunyi dapat merambat melalui air.
10. Dibawah ini benda yang dapat memantulkan bunyi yaitu...
- Karet, ketas dan gabus
  - Gabus, kasur dan spon ✓
  - Tisu, kain dan tembok
  - Kaca, besi dan tembok. ✓
11. Contoh benda yang dapat memantulkan bunyi adalah....
- Gabus
  - Karper ✓
  - Tembok.
  - Kardus
12. Bagian telinga yang menangkap gelombang bunyi adalah.....
- Tulang pendengaran
  - Saluran setengah lingkaran ✓
  - Gendang telinga.
  - daun telinga
13. Saat mengenai benda yang keras dan padat, bunyi akan ....
- Diresonansi
  - Diredam ✓
  - Diserap
  - Dipantulkan.
14. Pulpen yang dipukulkan kesebuah meja akan menghasilkan bunyi. Hal ini disebabkan karena adanya.....
- Getaran.
  - Kursi ✓
  - Meja
  - Pulpen

15. Ketika dua batu di adu di dalam air maka akan terdengar bunyi. Hal ini membuktikan bahwa bunyi merambat melalui zat.....

- a. Zat gas        Zat cair. ✓  
b. Zat padat       d. Warna

16. Manusia mempunyai sumber bunyi berupa.....

- a. Hidung        Pita Suara. ✓  
b. Bibir       d. Tenggorokan

17. Yang dimaksud dengan bunyi adalah.....

- Sesuatu yang dihasilkan dari benda yang bergetar. ✓  
b. Sesuatu yang dapat dihasilkan tanpa getaran  
c. Benda yang berbentuk  
d. Sesuatu yang dihasilkan oleh indra pendengaran

18. Kecepatan bunyi audiosonik adalah.....

- 20 - 20.000 Hz      c. kurang dari 20 Hz ✓  
b. 20.000 - 200.000 Hz      d. 10-10.000 Hz

19. Satuan untuk menyatakan banyaknya getaran tiap detik adalah.....

- a. Km/jam       c. Volt  
 Hz      d. Meter ✓

20. Hewan yang telinganya paling sensitif terhadap bunyi adalah....

- Anjing       c. Kelelawar  
b. Kucing       d. Ayam ✓

**Lampiran 14 Tabel Daftar Distribusi**



## Lampiran 15 Tabel Nilai rtabel

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan*

*Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. Hal. 455

## Lampiran 16 Surat Izin Meneliti



# UNIVERSITAS BOSOWA

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Urip Sumoharjo Km. 4 Gd. 2 Lt. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231  
 Telp. 0411 452 901 – 452 789 Ext. 117, Faks. 0411 424 568  
<http://www.universitasbosowa.ac.id>

---

Nomor : A.255/FKIP/Unibos/X/2020  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth,  
 Kepala Sekolah 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba  
 di –  
 Bulukumba

Dengan hormat disampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyelesaian studi Program S1.

Nama : Bau Tenri K  
 NIM : 4516103014  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
 Universitas Bosowa

Judul Penelitian :

**Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep  
 IPA Siswa Kelas IV SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba**

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Makassar, 05 Oktober 2020  
**Dekan,**  
  
**Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd.**  
 NIDN : 0922097001

**Tembusan:**

1. Rektor Universitas Bosowa
2. Arsip.

## Lampiran 17 Surat Keterangan Telah Meneliti

	<p><b>PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA</b>  <b>UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>  <b>UNIT PELAKSANA TEKHNIS SATUAN PENDIDIKAN FORMAL</b>  <b>SEKOLAH DASAR NEGERI 320 MARAKKIUNG KEC.BONTOTIRO</b>          Alamat : Jln Pabentengan Marakkiung Kec. Bontotiro Kab. Bulukumba</p>	
<p><b><u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u></b>          NO. 421.2/UPT SPF SDN 320/X /2020</p>		
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini :</p>		
Nama	: HJ. ROSLINA, S.Pd.	
NIP	: 19650504 198411 2 002	
Pekerjaan/Jabatan	: Kepala SD Negeri 320 Marakkiung Kab. Bulukumba	
Alamat	: Marakkiung, Desa Tritiro Kec. Bontotiro Kab. Bulukumba	
<p>Menyatakan bahwa :</p>		
Nama	: <b>BAU TENRI K</b>	
NIM	: 4516103014	
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar	
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bosowa	
Alamat	: Jln. Arsitektur 2 Kompleks Unhas Antang	
<p>Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian/pengambilan data di SD Negeri 320 Marakkiung dan melakukan wawancara dengan beberapa siswa dalam rangka penyusunan skripsi S1 dengan judul “ <b>EFEKTIVITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SD NEGERI 320 MARAKKIUNG KABUPATEN BULUKUMBA</b>” selama 5 hari, mulai tgl 9,10,12 13, dan 14 Oktober 2020.</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Bulukumba 15 Oktober 2020          Kepala Sekolah</p>		
		
<p><b>HJ. ROSLINA, S.Pd</b>          NIP 19650504 198411 2 002</p>		

## RIWAYAT HIDUP



Bau Tenri K, dilahirkan di Kabupaten Bulukumba tepatnya di Desa Kalumpang Kecamatan Bontotiro pada hari Rabu tanggal 27 Januari 1999. Anak pertama dari tiga bersaudara. Ayahnya bernama Kamiluddin, S.Pd dan Ibunya bernama Mardiana, A.Ma. Penulis memulai pendidikannya pada tahun 2003 di TK Dato'tiro dan tamat pada tahun 2004. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya di SD Negeri 320 Marakkiung dan tamat pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke SMP Negeri 33 Bulukumba dan tamat pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikannya ke SMA Negeri 4 Bulukumba dan tamat pada tahun 2016. Lalu pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Bosowa dan memilih program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Penulis menyelesaikan Strata satu (S1) pada tahun 2021.