

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE TGT (*TEAM GAMES TOURNAMENT*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD**

(Studi Eksperimen di SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi)



Oleh:  
**BARKAH SHOLIHAT**  
1815117525  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

**SKRIPSI**

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2015**

## PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul : Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning  
Tipe TGT (Team Games Tournament) Terhadap Hasil  
Belajar IPA Siswa Kelas IV SD

Nama Mahasiswa : Barkah Sholihat

Nomor Registrasi : 1815117525

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Tanggal Sidang : 27 Juli 2015

Pembimbing I

Drs. A.R. Supriatna, M.Pd.  
NIP. 196501221994031003

Pembimbing II

Dra. Gusti Yarmi, M.Pd.  
NIP. 196708211993032014

### Panitia Ujian/Sidang Skripsi/Karya Inovatif

| Nama  | Tanda Tangan | Tanggal    |
|---|--------------|------------|
| Dr. Sofia Hartati, M.Si.<br>(Penanggungjawab)*              |              | 14-8-2015  |
| Dr. Gantina Komalasari, M.Psi.<br>(Wakil Penanggungjawab)** |              | 14-8-2015  |
| Dra. Maratun Nafiah, M.Pd.<br>(Ketua Penguji)***            |              | 07-8-2015  |
| Dra. Yetty Auliaty, M.Pd.<br>(Anggota)****                  |              | 6-8-2015   |
| Ika Lestari, S.Pd, M.Si<br>(Anggota)****                    |              | 05-08-2015 |

Catatan:

- \* Dekan FIP
- \*\* Pembantu Dekan I
- \*\*\* Ketua Jurusan/Program Studi
- \*\*\*\* Dosen penguji selain pembimbing dan Ketua Jurusan/Program Studi

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE  
TGT (*TEAM GAMES TOURNAMENT*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA  
SISWA KELAS IV SD**

(Studi Eksperimen di SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi)

2015

**Barkah Sholihat**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV A dan IV B SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa pada setiap kelasnya. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan desain *posttest-only control design*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi analisis dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar diterima. Kesimpulan tersebut ditunjukkan dengan uji-t yang membuktikan bahwa  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  yaitu  $3,72 > 2,68$  dan nilai rata-rata hasil belajar IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu  $22,72 > 18,88$ .

Kata Kunci: Model *Cooperative Learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*), Hasil Belajar, Pembelajaran IPA SD.

**THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE TGT (TEAM GAMES TOURNAMENT) AGAINST SCIENCE LEARNING RESULT FOR GRADE IV PRIMARY SCHOOL STUDENT**

*(Experiment Research at SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi)*

2015

**Barkah Sholihat**

**ABSTRACT**

*This research aims to know the effect of using cooperative model type TGT (Team Games Tournament) against science learning result for grade IV primary school students. This research used IV A and IV B Students in Karang Satu 02 Primary School with numbers of 25 each class as a sample. Simple random sampling is using for the sample taking in this research. The method which be used is Experiment method with posttest-only control design. Analysis Observation is used to collect the data with using uji-t. The result of this research shown that there are a significant impact in cooperative learning model type TGT (Team Games Tournament) against science learning result for grade IV Primary School Student. This result shown from uji-t with  $t_{count}$  is more than  $t_{table}$  at  $\alpha = 0.05$  which is  $3.72 > 2.68$  and the average score of science learning result in experiment class is more higher than control class which is  $22.72 > 18.88$ .*

*Keyword : Cooperative learning model type TGT (Team Games Tournament), Learning result, Science learning in primary school.*

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Barkah Sholihat  
No. Registrasi : 1815117525  
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Model *Cooperative Learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD (Studi Eksperimen di SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi)”** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Mei-Juni 2015.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 11 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Barkah Sholihat

## PERSEMBAHAN

“Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar dan memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya” (QS. Ath-Thalaq (65) : 2- 4). Allah SWT telah memberikan balasan yang paling sempurna atas segala doa, usaha, serta berbagai kesulitan yang telah saya lalui dalam proses penyelesaian studi ini. Maka, izinkan saya memanjatkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga saya haturkan kepada kedua orangtua saya, Bapak H. Apas, S.Pd. MM dan Ibu Hj. Lilis Suryani, S.Pd. MM, atas segala doa dan dukungan yang tiada pernah putus kepada saya sehingga saya bisa terus semangat untuk meraih semua target-target dalam kehidupan saya. Semua yang saya lakukan ini semata-mata hanya untuk membanggakan dan membahagiakan kalian.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada kakak saya Alfian Rajibullah, adik, saya Citra Handayani dan kekasih saya Ariza Bima Putra, yang senantiasa mendampingi dan selalu memberi dukungan dalam bentuk apapun sehingga saya dapat menyelesaikan studi S1 PGSD ini dengan baik. Tidak lupa ucapan terimakasih teruntuk seluruh teman dan sahabat saya di PGSD FIP UNJ atas segala dukungan dan semangat yang telah kalian berikan.

Tanpa semua doa dan dukungan, mungkin saya tidak bisa melangkah sejauh ini. Semoga Allah SWT membalas amal baik kalian semua. Aamiin.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkah rahmat dan hidayahNya penelitian ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Sayyidina Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, karena berkah sholawat itu pula penelitian ini dapat sampai ke Arsy Allah SWT dan mendapatkan perhatian dariNya. Insha Allah.

Peneliti menyadari sepenuhnya, terselesaikannya penelitian ini bukan semata-mata hasil kerja keras peneliti sendiri. Dukungan dari berbagai pihak, khususnya dari para pembimbing telah mendorong peneliti untuk menyelesaikan penelitian studi eksperimen ini. Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada berbagai pihak.

Pertama, pada Drs. A.R. Supriatna, M.Pd selaku pembimbing I dan Dra. Gusti Yarmi, M.Pd selaku pembimbing II. Keduanya telah meluangkan waktu untuk memeriksa dan mengarahkan peneliti dalam menyusun penelitian studi eksperimen ini.

Kedua, pada Dr. Sofia Hartati, M.Si selaku Dekan, Dr. Gantina Komalasari, M.Psi. selaku Pembantu Dekan I, dan Dra. Maratun Nafiah, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta serta seluruh dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah membimbing dan memberikan berbagai ilmunya bagi peneliti selama mengikuti perkuliahan.

Ketiga, kepada kepala sekolah dan dewan guru SDN Karang Satu 02 dan SDN Karang Mukti 01 pihak yang telah memberikan izin sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian studi eksperimen ini.

Keempat, kepada mahasiswa di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, khususnya pada teman-teman kelas non regular E 2011 yang telah saling menolong dan membantu serta memberikan semangat satu sama lain dalam proses menyelesaikan studi.

Lebih khusus lagi adalah untuk orang tua tercinta serta saudara-saudara peneliti, yang dengan penuh kesabaran telah mendoakan dan mendukung peneliti untuk dapat menyelesaikan studi ini.

Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi civitas akademika Universitas Negeri Jakarta. Terima kasih.

Jakarta, Juni 2015  
Peneliti,

Barkah Sholihat

## DAFTAR ISI

|                         |      |
|-------------------------|------|
| COVER JUDUL .....       | i    |
| HALAMAN JUDUL.....      | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN ..... | iii  |
| ABSTRAK .....           | iv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....   | v    |
| LEMBAR PERNYATAAN.....  | vi   |
| PERSEMBAHAN .....       | vii  |
| KATA PENGANTAR .....    | viii |
| DAFTAR ISI.....         | ix   |
| DAFTAR TABEL .....      | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....     | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | xiv  |

### BAB I PENDAHULUAN

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| A. Latar Belakang .....       | 1 |
| B. Identifikasi Masalah ..... | 6 |
| C. Pembatasan Masalah.....    | 7 |
| D. Perumusan Masalah.....     | 8 |
| E. Kegunaan Penelitian .....  | 8 |

### BAB II KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

|   |    |
|---|----|
| A. Deskripsi Teoritik                                       |    |
| 1. Hasil Belajar IPA .....                                  | 10 |
| 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA .....  | 17 |
| 3. Hakikat Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe TGT ..... | 18 |



|  |    |
|--|----|
| a. Pengertian Model Pembelajaran .....                       | 18 |
| b. Pengertian Model <i>Cooperative Learning</i> .....        | 19 |
| c. <i>Cooperative Learning</i> Tipe TGT .....                | 22 |
| d. Model Pembelajaran Ekspositori .....                      | 27 |
| 4. Karakteristik Perkembangan Peserta Didik Kelas IV SD..... | 31 |
| B. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan.....                | 33 |
| C. Kerangka Berpikir .....                                   | 35 |
| D. Hipotesis Penelitian .....                                | 38 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Tujuan Penelitian.....                          | 39 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....               | 39 |
| C. Metode dan Desain Penelitian.....               | 39 |
| D. Populasi Penelitian dan Sampel Penelitian ..... | 42 |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....                   | 43 |
| 1. Definisi Konseptual Hasil Belajar IPA .....     | 43 |
| 2. Definisi Operasional.....                       | 44 |
| 3. Kisi-kisi Instrumen.....                        | 44 |
| 4. Kalibrasi (Uji Coba Intrumen).....              | 46 |
| F. Teknik Analisis Data dan Statistik.....         | 49 |
| G. Hipotesis Statistik .....                       | 50 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| A. Deskripsi Data.....            | 51 |
| B. Uji Persyaratan Analisis ..... | 56 |
| 1. Uji Normalitas .....           | 56 |
| 2. Uji Homogenitas .....          | 57 |
| C. Uji Hipotesis .....            | 58 |
| D. Pembahasan.....                | 59 |

E. Keterbatasan Penelitian .....61

**BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN**

A. Kesimpulan .....62  
B. Implikasi .....62  
C. Saran.....63

**DAFTAR PUSTAKA** .....65

**LAMPIRAN** .....67

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP** .....218

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Perlakuan Tindakan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 41 |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar IPA .....                     | 45 |
| Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen .....   | 52 |
| Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol.....       | 54 |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Hasil Belajar IPA.....                           | 57 |
| Tabel 4.4 Uji Homogenitas Uji F .....                                     | 58 |
| Tabel 4.5 Uji Hipotesis Uji-t.....  | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Skema Penempatan Kompetensi Menurut Slavin .....        | 25 |
| Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen..... | 53 |
| Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol .....   | 55 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Lampiran 1  | Instrumen Penelitian .....                                    | 68  |
| Lampiran 2  | Data Uji Coba Instrumen .....                                 | 180 |
| Lampiran 3  | Uji Validitas Instrumen .....                                 | 181 |
| Lampiran 4  | Uji Reabilitas Instrumen .....                                | 185 |
| Lampiran 5  | Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen .....           | 187 |
| Lampiran 6  | Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol .....              | 188 |
| Lampiran 7  | Rekapitulasi Data Hasil Belajar IPA .....                     | 189 |
| Lampiran 8  | Perhitungan Persyaratan Analisis Kelas Eksperimen .....       | 191 |
| Lampiran 9  | Perhitungan Persyaratan Analisis Kelas Kontrol .....          | 195 |
| Lampiran 10 | Perhitungan Uji Normalitas .....                              | 199 |
| Lampiran 11 | Hasil Uji Normalitas Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen..... | 201 |
| Lampiran 12 | Hasil Uji Normalitas Skor Hasil Belajar Kelas Kontrol .....   | 202 |
| Lampiran 13 | Perhitungan Uji Homogenitas dengan Uji F (Fisher) .....       | 203 |
| Lampiran 14 | Perhitungan Uji Hipotesis dengan Uji-t.....                   | 204 |
| Lampiran 15 | Tabel Nilai-nilai <i>r Product Moment</i> .....               | 206 |
| Lampiran 16 | Tabel Kumulatif Frekuensi Normal (Distribusi Z).....          | 207 |
| Lampiran 17 | Tabel Nilai Krisis Uji Lillifors .....                        | 208 |
| Lampiran 18 | Tabel Daftar Nilai Persentil Distribusi F.....                | 209 |
| Lampiran 19 | Tabel Nilai Persentil Distribusi t.....                       | 210 |
| Lampiran 20 | Dokumentasi Hasil Penelitian .....                            | 212 |
| Lampiran 21 | Surat Keterangan Penelitian .....                             | 215 |
| Lampiran 22 | Daftar Riwayat Hidup .....                                    | 218 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah proses utama dalam perkembangan kemajuan suatu peradaban dan untuk menjamin keberlangsungan hidup suatu masyarakat. Adanya program pendidikan dapat meningkatkan pola pikir dan mentalitas seorang manusia sehingga kedepannya bisa membentuk pribadi yang lebih baik. Dalam Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar untuk mempersiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang”. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan juga berperan sebagai wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, pendidikan harus ditumbuhkembangkan secara sistematis. Tugas seorang pendidik adalah menyelenggarakan kegiatan pembelajaran dengan efektif, seorang pengajar harus mengetahui hakikat kegiatan pembelajaran serta metode pembelajaran.

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Diperlukan berbagai macam faktor yang mempengaruhinya

untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran dengan baik, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal adalah kondisi dalam proses belajar yang berasal dari dalam diri sendiri, sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Ada beberapa hal yang termasuk kedalam faktor internal, diantaranya: kecerdasan bakat, keterampilan, minat, motivasi, kondisi fisik, serta mental. Adapun faktor eksternal adalah kondisi diluar individu, yaitu lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat.<sup>1</sup> Hal di atas dapat disimpulkan bahwasannya pendidikan merupakan bagian dari salah satu kebutuhan manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat meningkatkan derajatnya.

Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan termasuk pendidikan dasar harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang kreatifitas, dan kemandirian siswa. Seorang tenaga pendidik membutuhkan cara atau metode yang dapat diterapkan guna mencapai tujuan dari pendidikan itu sendiri.

Metode merupakan peran pendukung dalam keberhasilan sebuah pembelajaran. Salah satu jenis metode pembelajaran yang sedang populer akhir-akhir ini adalah metode-metode pembelajaran dari model *cooperative learning*. Model *cooperative learning* merupakan model yang dirancang khusus untuk menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan tidak membosankan. Penggunaan model ini, diharapkan siswa dapat belajar secara aktif dan menggali secara mandiri terhadap materi yang ingin dipelajari. Model *cooperative learning* terdiri dari beberapa tipe, diantaranya yaitu; *Student Team*

---

<sup>1</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hh.54-72

*Achievment Division (STAD), Team Assisted Individualization, Team Assisted Individualization, Cooperative Integrated Reading and Composition, Jigsaw, Group Investigation, Learning Together, Complex Instruction, Structur Dyadic Methods, dan Team Games Tournament.*<sup>2</sup>

Siswa merupakan individu yang unik, artinya tidak ada dua peserta didik yang sama persis, setiap mereka memiliki perbedaan satu dengan lainnya. Perbedaan yang ada dalam diri siswa itu terdapat pada karakteristik psikis, kepribadian, dan sifat-sifatnya. Dimana perbedaan individual itu berpengaruh pada cara dan hasil belajar. Hasil belajar ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu keterampilan sosial yang dilakukan oleh guru kepada siswanya agar minat belajar siswa semakin tinggi dan giat serta aktif dalam belajar.

Pada kenyataannya, hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) masih rendah, hal ini dapat dilihat dari nilai IPA siswa. Masih banyak nilai IPA siswa yang kurang dari nilai standar KKM serta dapat dilihat pula dari perilaku siswa yang beranggapan bahwa pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pelajaran yang sulit untuk dipelajari sehingga mereka kurang antusias dengan hal yang berhubungan dengan IPA. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) seharusnya dapat dipelajari oleh siswa dengan baik, karena baik dahulu, saat ini maupun saat yang akan datang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan sangat penting dalam

---

<sup>2</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik Terjemahan Narulita Yusron* (Bandung: Nusa Media, 2011), h. 11



kehidupan manusia. Hal ini disebabkan dalam sebuah kehidupan sangat tergantung pada alam, zat yang terkandung dalam alam, dan segala jenis gejala yang terjadi di alam.

Harapan yang harus dicapai adalah menciptakan suasana pembelajaran IPA yang sesuai dengan kaidah-kaidah IPA. Adapun harapan peran guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA yang baik adalah sebagai sumber belajar, fasilitator, pengelola, demonstrator, pembimbing, motivator, evaluator, dan katalisator dalam pembelajaran, serta mengontrol konsep IPA yang dipahami peserta didik. Apabila peran tersebut dilaksanakan dengan baik maka akan mengarah pada mengajar yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan, serta gembira dan berbobot.<sup>3</sup>

Model pembelajaran yang banyak dipergunakan oleh para guru di sekolah-sekolah masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru, penyampaian materi melalui ceramah dan hafalan dalam pencapaian hasil belajar. Begitu pula pada Sekolah Dasar Negeri pada gugus 4 di wilayah kecamatan Karang Bahagia. Akibatnya, dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa kurang memiliki semangat, merasa mengantuk dan jenuh, serta hasil belajar pada mata pelajaran IPA masih tergolong kurang.

---

<sup>3</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2014), h.11

Problematika permasalahan seperti yang telah dijabarkan di atas juga terjadi pada sekolah SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi, di sekolah tersebut peneliti menemukan berbagai kendala serta hambatan dalam pencapaian hasil belajar dari pembelajaran IPA terutama pada materi energi dan perubahannya. Adapun kendala dan hambatan yang peneliti temukan yaitu kurangnya pengetahuan guru mengenai model-model pembelajaran yang dapat mengefektifkan kegiatan belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat verbalistik dan proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*). Guru juga tidak memfasilitasi siswa dengan kegiatan-kegiatan yang merangsang ketertarikan siswa pada mata pelajaran IPA. Adapun akibat yang terjadi yaitu siswa sering merasa bosan dan tidak segan memberikan label bahwa IPA adalah pelajaran yang sulit dan menjenuhkan, karena anak terlalu sering dituntut untuk menghafal dari apa yang mereka dengar melalui penjelasan guru dengan metode ceramah.

Permasalahan yang kompleks seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, peneliti memilih model *cooperative learning* dengan tipe TGT (*Team Games Tournament*) sebagai model pembelajaran yang dipakai dalam penyampaian materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), model *cooperative learning* tipe TGT dipilih karena dinilai cocok antara karakteristik dari tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan karakteristik siswa Sekolah Dasar terutama pada kelas tinggi yaitu kelas IV sesuai dengan kelas yang akan fokus diteliti.

Karakteristik siswa Sekolah Dasar yang cenderung masih suka bermain dan cenderung rasa ingin tahunya yang besar. Adapun model *cooperative learning* tipe TGT adalah suatu model yang di dalamnya terdapat unsur permainan akademik atau turnamen untuk mengganti tes individu. Unsur kerjasama tim, *game*, dan *tournament* yang terkandung dalam model *cooperative learning* tipe TGT ini juga cocok untuk dikolaborasikan atau digunakan dalam pembelajaran IPA dengan materi energi dan perubahannya yang mana materi tersebut belum mencapai kriteria pencapaian hasil belajar yang baik. Dengan adanya unsur kerjasama tim, *game*, dan *tournament* diharapkan siswa akan menjadi termotivasi untuk mempelajari IPA terutama pada materi energi dan perubahannya serta merubah label bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran yang sulit dan menjenuhkan menjadi pelajaran yang menyenangkan. Dengan demikian secara tidak langsung siswa menjadi mau belajar dan hal tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ilmiah dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model *Cooperative Learning Tipe TGT (Team Games Tournament)* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD”. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi atau pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa khususnya pada materi energi dan perubahannya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ditemui sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi penggunaan model pembelajaran di sekolah dasar?
2. Apakah model pembelajaran yang guru gunakan dalam mata pelajaran IPA sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik?
3. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA?
4. Apakah menggunakan model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA?
5. Apakah menggunakan model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)* dapat membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran IPA?
6. Apakah ada pengaruh model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)* terhadap hasil belajar IPA?

## **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini mengambil masalah pada point ke-6. Ruang lingkup penelitian ini meliputi beberapa hal, diantaranya pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh penerapan model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*

terhadap hasil belajar kognitif IPA pada materi energi dan perubahannya. Objek yang akan diteliti adalah siswa kelas IV di SD Negeri pada gugus 4 wilayah kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi.

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

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh penerapan metode *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)* terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV di SD Negeri pada gugus 4 wilayah kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi?”

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Beberapa hal yang dapat diambil manfaatnya dari penelitian ini adalah :

##### **1. Manfaat Teoretis**

- a. Sebagai suatu pengetahuan terhadap pengaruh hasil belajar IPA melalui model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*.
- b. Membiasakan siswa untuk lebih mandiri, percaya diri, serta menemukan informasi dari berbagai sumber melalui model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*.
- c. Menumbuhkan antusiasme siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*.

## **2. Manfaat Praktis**

- a. Untuk guru, diharapkan dapat menciptakan pembelajaran IPA yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan melalui model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*.
- b. Untuk siswa, diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar IPA melalui pembelajaran dengan model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)*.
- c. Untuk peneliti selanjutnya, sebagai referensi dalam membuat penelitian ilmiah dengan materi serupa.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Teoretik**

##### **1. Hasil Belajar IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam adalah penyelidikan yang terorganisir untuk mencari pola atau keteraturan dalam alam. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berfungsi untuk memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam, mengembangkan keterampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi dalam kaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran IPA di sekolah dasar mulai diajarkan di kelas rendah dengan lebih bersifat memberi pengetahuan melalui pengamatan terhadap berbagai jenis dan perangan lingkungan alam serta lingkungan buatan.

Nash dalam Hendro Darmojo, mengatakan bahwa *sciences is a way of looking at the world*.<sup>1</sup> Jadi, disini Nash menyatakan bahwa IPA itu suatu cara atau metode untuk mengamati alam yang bersifat analitis, lengkap cermat serta dapat menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena yang lainnya, sehingga secara keseluruhan membentuk suatu perspektif baru tentang obyek yang diamatinya itu.

---

<sup>1</sup> Hendro Darmojo dan Jenny R.E. Kaligis, *Pendidikan IPA II* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1991), h.3

Menurut Webster's dalam Sрни M. Iskandar dan Eddy M. Hidayat mengemukakan "*natural science knowledge concerned with the physical world and it's phenomena*", yang artinya ilmu pengetahuan alam adalah pengetahuan tentang alam dan gejala-gejalanya.<sup>2</sup> Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari bahasa Inggris, yaitu "*natural science*". *Natural* berarti alamiah dan *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi, IPA dapat disebut ilmu tentang alam ini, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang ada di alam. IPA terdiri dari fakta-fakta tentang alam yang diselidiki dan diuji berulang-ulang melalui eksperimen.

Sрни M. Iskandar berpendapat bahwa IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan latihan berpikir kritis.<sup>3</sup> Anak diberikan sebuah percobaan dan dilatih untuk menelaah setiap kejadian yang terjadi pada percobaannya sehingga secara tidak langsung anak dilatih untuk berpikir secara kritis. Conant dalam Herman Handoyo juga mengemukakan pendapatnya bahwa IPA adalah bangunan atau deretan konsep dan skema konseptual yang saling berhubungan sebagai hasil eksperimen dan observasi.<sup>4</sup> Hasil eksperimen merupakan hasil percobaan yang dilakukan sedangkan hasil observasi sebagai hasil pengamatan mengenai hal-hal yang terjadi ketika melakukan percobaan

---

<sup>2</sup> Sрни M. Iskandar dan Eddy M. Hidayat, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Depdikbud, 1997), h.2

<sup>3</sup> *Ibid.*, h.6

<sup>4</sup> Herman Handoyo, *Strategi Mengajar Belajar IPA* (Malang: IKIP Malang, 1990), h.2



dari awal sampai akhir. Hal senada juga di kemukakan oleh Surjani Wonorahardjo bahwa IPA mempunyai makna yang merujuk pada pengetahuan yang berada dalam sebuah sistem berpikir dan konsep teoritis dalam sistem tersebut, yang mencakup segala macam pengetahuan.<sup>5</sup> Ini berarti ilmu pengetahuan alam merupakan sebuah pengetahuan yang didalamnya terdapat kegiatan berpikir mengenai konsep teoritis dari kegiatan itu sendiri.

Pada hakikatnya IPA terdiri dari IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Penelitian ini dibatasi pada IPA sebagai produk. Maslichah Asy'ari berpendapat bahwa IPA sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori.<sup>6</sup> Hal ini berarti pengetahuan yang didapat siswa adalah berupa fakta yang memiliki hubungan dengan konsep, prinsip, hukum dan teori IPA.

Menurut Srimi M. Iskandar yang disebut fakta dalam IPA adalah pernyataan-pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada, atau peristiwa-peristiwa yang betul-betul terjadi dan sudah dikonfirmasi secara obyektif. Adapun yang dimaksud dengan konsep adalah suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA yang berhubungan, kemudian prinsip adalah generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. Srimi. M juga mendefinisikan mengenai hukum, hukum yaitu prinsip-prinsip yang sudah diterima meskipun juga bersifat tentatif tetapi karena mengalami pengujian yang lebih keras dari pada prinsip. Adapun

---

<sup>5</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *op.cit.*, h.27

<sup>6</sup> Hendro Darmojo dan Jenny R.E. Kaligis, *op.cit.*, h.11

pengertian teori adalah generalisasi tentang berbagai prinsip yang dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena alam.<sup>7</sup>

Mengacu pada pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa IPA adalah penyelidikan yang terorganisir untuk mencari pola atau keteraturan alam untuk memberikan pengetahuan mengenai gejala alam dan peristiwa alam melalui serangkaian proses yang dilakukan secara terus-menerus dengan menggunakan metode ilmiah yang teruji kebenarannya. Pengetahuan tersebut dapat berupa fakta, konsep, teori, hukum, serta prinsip tentang lingkungan alam yang memiliki kaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini materi IPA difokuskan pada materi energi dan perubahannya.

Asep Henry Hermawan berpendapat bahwa belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan perilaku yang terjadi melalui pengalaman.<sup>8</sup> Perubahan terjadi akibat adanya pengalaman atau latihan berbeda dengan perubahan yang serta-merta terjadi akibat refleks atau perilaku yang bersifat naluriah. Purwanto juga berpandangan bahwa belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.<sup>9</sup> Hal tersebut juga menekankan belajar pada sebuah hasil perubahan tingkah laku dari pengalaman seseorang dengan lingkungannya. Winkel

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, hh.13-18

<sup>8</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.2

<sup>9</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012), h.35

mengemukakan belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta nilai sikap.<sup>10</sup> Hal tersebut menjelaskan bahwa belajar tidak hanya menghasilkan pengetahuan tidak tahu menjadi tahu tetapi juga memberikan hasil lain seperti menjadi paham, menjadi terampil, dan lain sebagainya. Adapun menurut Santrock dan Yussen mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif permanen karena adanya pengalaman.<sup>11</sup>

Mengacu pada pendapat-pendapat para ahli di atas tentang belajar dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses agar siswa mengalami langsung, terlibat aktif dan berinteraksi dengan lingkungan untuk melakukan suatu perubahan atau meningkatkan kemampuan dalam hal pengetahuannya yang berlangsung secara terus menerus.

Adapun yang dimaksud dengan hasil belajar menurut Oemar Hamalik adalah bila seseorang telah belajar maka akan terjadi perubahan tingkah laku pada seseorang.<sup>12</sup> Hal tersebut misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Benyamin Bloom

---

<sup>10</sup> Slameto, *op.cit.*, h.5

<sup>11</sup> Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h 22

<sup>12</sup> Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1987), h.49

mengklasifikasikan jenis-jenis hasil belajar menjadi tiga, yaitu hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.<sup>13</sup> Tetapi pada penelitian ini dibatasi pada hasil belajar ranah kognitif saja karena masalah yang ada di kelas IV SD Negeri Gugus 4 Kecamatan Karang Bahagia yakni rendahnya hasil belajar IPA ranah kognitif sehingga yang diteliti hanya hasil belajar IPA ranah kognitif.

Menurut Daryanto dalam hubungannya dengan satuan pelajaran ranah kognitif memegang peranan paling utama.<sup>14</sup> Hal ini dikarenakan ranah kognitif atau pengetahuan sangatlah penting bagi seseorang dengan pengetahuan yang baik maka seseorang tersebut dapat menentukan sikap yang baik sehingga ia mampu memiliki *skill* atau keterampilan yang baik pula. Nana Sudjana juga berpendapat bahwa ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek.<sup>15</sup> Adapun aspek-aspek pada ranah kognitif adalah *remembering* (C1), *understanding* (C2), *applying* (C3), *analysing* (C4), *evaluating* (C5), dan *creating* (C6). *Remembering* yaitu mengingat atau mengetahui. *Understanding* yaitu menafsirkan, mencontohkan dan mengklasifikasikan. *Applying* yaitu melakukan dan mengerjakan. *Analysing* yaitu membedakan, mengelompokkan dan memberi contoh.

---

<sup>13</sup>Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Buku Ajar Teori Belajar Mengajar dan Pembelajaran* (Jakarta: MKDK UNJ, 2012), h.6

<sup>14</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h.53

<sup>15</sup>Eveline Siregar dan Hartini Nara, *op.cit.*, hh.6-8

*Evaluating* mengecek atau mengkritik. *Creating* yaitu membuat. Mengacu pada teori di atas maka pada penelitian ini, jenjang kognitif yang digunakan sampai *creating* (C6).

Berdasarkan para pendapat ahli tentang hasil belajar di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seseorang setelah seseorang melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar biasanya diberikan dalam bentuk nilai atau angka. Hasil belajar dapat dilihat dengan cara tes maupun non tes, bisa melalui ulangan, tugas, dan sebagainya. Penelitian ini dibatasi pada hasil belajar ranah kognitif. Hasil belajar ranah kognitif merupakan salah satu hasil belajar dimana mengakibatkan suatu perubahan pada diri seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran dalam hal berpikir seperti pengetahuannya bertambah, pemahannya meningkat, dan sebagainya.

Mengacu pada penjelasan-penjelasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA adalah kemampuan kognitif yang diperoleh seseorang setelah seseorang tersebut melakukan kegiatan belajar berupa suatu produk mengenai gejala alam dan peristiwa alam (meliputi fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori), seperti dapat mendeskripsikan sifat energi panas, bunyi, serta energi alternatif dan sebagainya.

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA

Dalam meningkatkan hasil belajar IPA ada banyak sekali faktor yang harus diperhatikan yang pada umumnya sama dengan pembelajaran lainnya. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu.

Pada faktor internal dapat dibedakan lagi menjadi tiga faktor, yaitu: faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Adapun faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar, dapatlah dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.<sup>16</sup>

Dari penjelasan mengenai faktor internal dan eksternal di atas, dapat disimpulkan bahwa kedua faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA tersebut haruslah dioptimalkan secara seimbang. Kunci keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar IPA adalah faktor internal dan eksternal yang berjalan optimal dan terpenuhi kebutuhannya.

---

<sup>16</sup> Slameto, *op.cit.*, hh.54-72

### **3. Hakikat Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe TGT**

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Dalam menentukan cara atau langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar mereka agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan optimal, maka harus ada berbagai model pembelajaran yang perlu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Mill berpendapat bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Adapun menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>17</sup> Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan sebuah gambaran pembelajaran yang tersusun secara apik dapat diaplikasikan seorang pendidik pada kegiatan belajar mengajar.

Dalam praktiknya, pengajaran harus ingat bahwa tidak ada model pembelajaran yang paling tepat untuk segala situasi dan kondisi. Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri.

---

<sup>17</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hh. 45-46

Setiap model pembelajaran mengarahkan ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Merujuk pada hal ini perkembangan model pembelajaran terus mengalami perubahan dari model tradisional menuju model yang lebih modern. Model pembelajaran berfungsi untuk memberikan situasi pembelajaran yang tersusun rapi untuk memberikan suatu aktivitas kepada siswa guna mencapai tujuan pembelajaran.

Beberapa model yang sering dan praktis digunakan dalam mengajar, yaitu; presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah, dan diskusi kelas. Tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik di antara yang lainnya, karena masing-masing model pembelajaran dapat dirasakan baik apabila telah diujicobakan untuk mengajarkan materi pelajaran tertentu. Oleh karena itu, dari beberapa model pembelajaran yang ada perlu kiranya diseleksi model pembelajaran mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu.

#### **b. Pengertian Model *Cooperative Learning***

*Cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda (heterogen). Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Pembelajaran belum dapat



dikatakan selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Model *cooperative learning* sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggungjawab bersama, pembagian tugas, dan rasa senasib.<sup>18</sup> Memanfaatkan kenyataan itu, belajar kelompok secara kooperatif akan melatih siswa untuk saling berbagi pengetahuan, pengalaman, tugas, dan tanggung jawab. Mereka juga akan belajar untuk menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing.

Model *cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pencapaian akademik dan sikap sosial peserta didik melalui kerja sama diantara mereka. Menurut Arend, model *cooperative learning* bertujuan dalam peningkatan pencapaian akademik, peningkatan rasa toleransi dan menghargai perbedaan, serta membangun keterampilan sosial peserta didik.<sup>19</sup> Kerjasama yang dilakukan oleh peserta didik dalam pelaksanaan model *cooperative learning* menitik beratkan pada rasa tanggung jawab pribadi untuk pencapaian kelompok. Pelaksanaan model *cooperative learning* yang sesungguhnya bukan hanya menyerahkan pada kelompok, tetapi bagaimana seorang peserta

---

<sup>18</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.45

<sup>19</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *op.cit.*, h.53

didik mempunyai tanggung jawab untuk dapat bersama-sama dalam satu kelompok untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

Selayaknya model-model pembelajaran yang lainnya, *cooperative learning* sejatinya memiliki karakteristik sebagai ciri atau pembeda dengan model pembelajaran lainnya. Karakteristik tersebut merupakan pondasi yang tidak terlepas dari *cooperative learning* dan akan selalu ada di setiap penerapan model pembelajaran *cooperative learning*.

Karakteristik pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut: pertama, pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Kedua didasarkan pada manajemen kooperatif sebagaimana pada umumnya, manajemen mempunyai empat fungsi pokok yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, dan kontrol yang sebagaimana juga terdapat dalam pembelajaran kooperatif. Perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan melalui langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan termasuk ketentuan-ketentuan yang sudah disepakati bersama.

Adapun karakteristik pembelajaran kooperatif yang ketiga yaitu, kemauan untuk bekerjasama, keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip

bekerjasama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya saling membantu, misalnya siswa yang pintar membantu siswa yang kurang pintar. Keempat, keterampilan bekerjasama. Kemampuan untuk bekerjasama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam keterampilan bekerjasama. Oleh karena itu, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.<sup>20</sup>

Berdasarkan pemaparan mengenai karakteristik model *cooperative learning* di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang berorientasi kepada siswa, model pembelajaran ini juga memancing siswa untuk lebih kreatif dan aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan kelompok.

### **c. Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament (TGT)**

*Team Games Tournament*, pada mulainya dikembangkan oleh David Devries dan Keith Edwards dan merupakan model pembelajaran pertama dari Jhon Hopkins. Model ini menggunakan sistem tim kerja dan *tournament* mingguan, dimana siswa memainkan *game* akademik dengan anggota lain untuk menyumbangkan poin bagi skor timnya. Siswa memainkan *game* ini dengan minimal tiga orang pada setiap meja

---

<sup>20</sup> Retno Dwi Suyanti, *Strategi Pembelajaran Kimia* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hh.99-100

*tournament*. Dimana ketiga peserta ini memiliki rekor nilai terakhir yang sama.<sup>21</sup> Guru memberikan arahan dan aturan main dalam *tournament* tersebut.

Menurut Saco, dalam model *cooperative learning* tipe TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing.<sup>22</sup> Permainan dapat disusun guru dalam bentuk kuis berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Tahapan TGT menurut Slavin yaitu (1) tahap penyajian materi, (2) kerja kelompok, (3) *game* atau *tournament*, (4) pemberian penghargaan kelompok.<sup>23</sup> Dimana pada penyajian materi guru menyampaikan materi pelajaran yang akan berlangsung, kemudian siswa membentuk kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 siswa yang *heterogen*, baik dalam prestasi akademik, jenis kelamin, ras, maupun etnis.

Adapun keistimewaannya, model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) menggunakan turnamen akademik dimana siswa berkompetisi sebagai wakil dari timnya melawan anggota tim yang lain dalam meja turnamen dengan anggota yang homogen atau beranggotakan siswa yang mencapai hasil atau prestasi serupa pada waktu yang lalu dari masing-masing kelompok inti. Pada *game*

---

<sup>21</sup> Robert E. Slavin, *Coopertaive Learning Teori, Riset dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2010), h.13

<sup>22</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h.224

<sup>23</sup> *Ibid.*, hh.166-167

*tournament* siswa diberi pertanyaan-pertanyaan akademik, terakhir yaitu menghitung skor individu dan mengakumulasikan dengan skor kelompok. Kelompok dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan.

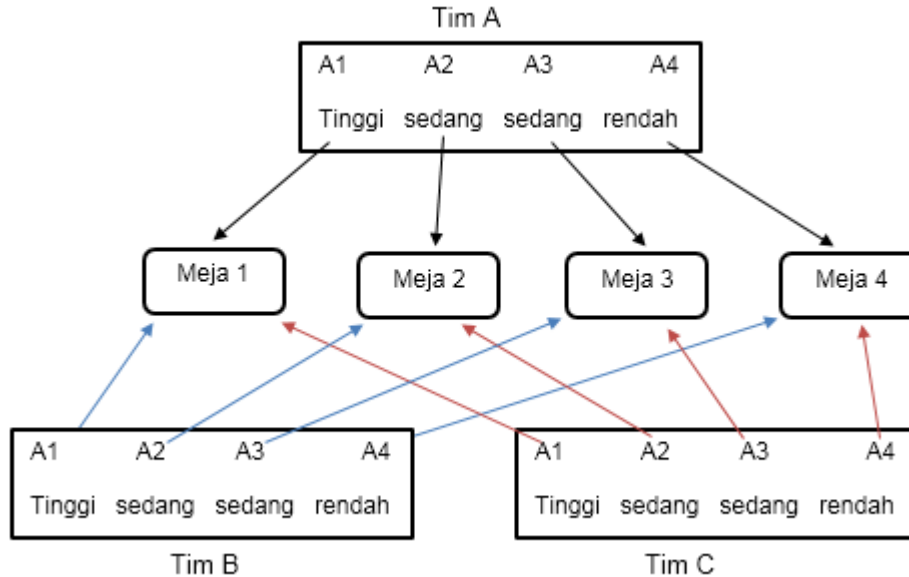
Banyak ahli berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Pembelajaran kooperatif juga memberikan efek terhadap sikap penerimaan perbedaan antar individu, baik ras, agama, budaya, gender, dan sosial ekonomi seperti yang dianalisis oleh Devries Edwards Slavin.<sup>24</sup> Selain itu yang paling penting pembelajaran kooperatif mengajarkan keterampilan bekerja sama dalam kelompok. Model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) menekankan adanya kompetisi kegiatan dengan cara membandingkan kemampuan antar anggota tim dalam suatu bentuk *tournament*. Model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) juga dapat menekankan adanya kompetisi yang dapat melatih siswa mengungkap atau menyampaikan gagasan, melatih siswa untuk menghargai pendapat atau gagasan orang lain, serta dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial.

Cara pembentukan kelompok TGT (*Team Games Tournament*) menurut Slavin adalah setelah siswa belajar dan berlatih di dalam kelompoknya, maka masing-masing anggota kelompok akan berlomba atau mengikuti *tournament* dengan anggota kelompok lain yang sesuai

---

<sup>24</sup> Trianto, *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), h.83

dengan tingkat kemampuannya.<sup>25</sup> Biasanya dilakukan diakhir minggu atau akhir unit. Sistem penilaian kelompok berdasarkan pada hasil masing-masing poin yang didapat oleh wakil anggota kelompok selama lomba atau berkompetisi. Sistem perhitungan skor pada setiap kompetisi kemudian direkapitulasi menjadi skor kelompok. Kelompok dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam penggunaan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) memungkinkan siswa agar dapat belajar lebih rileks di samping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.



**Gambar 2.1 Skema Penempatan Kompetensi Menurut Slavin<sup>26</sup>**

<sup>25</sup> Robert E. Slavin, *op.cit.*, h.106

<sup>26</sup> *ibid.*, h.168

Pada meja 1 berkumpul siswa dengan kemampuan tinggi, meja kedua siswa dengan kemampuan rata-rata ke atas, meja ketiga siswa berkemampuan rata-rata di bawah, dan meja keempat beranggotakan siswa dengan kemampuan rendah. Guru diharuskan untuk tidak terlalu terlihat mengelompokkan siswanya berdasarkan tingkat kemampuannya. Permainan dalam TGT ini dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditulis pada kartu yang telah diberi angka. Tiap siswa misalnya akan mengambil sebuah kartu yang diberi angka tadi dan berusaha menjawab pertanyaan yang sesuai dengan angka tersebut. Turnamen harus memungkinkan semua siswa dari semua tingkat kemampuan untuk menyumbangkan poin bagi kelompoknya yang ditekankan disini, soal sulit untuk siswa berkemampuan tinggi, dan soal yang lebih mudah untuk siswa yang berkemampuan rendah. Hal ini dimaksudkan agar semua siswa mempunyai kemungkinan memberikan skor bagi kelompoknya. Permainan yang dikemas dalam bentuk turnamen ini dapat berperan sebagai penilaian alternatif atau dapat pula sebagai ulasan materi pembelajaran.

Alternatif lain apabila hal di atas sulit dilakukan maka kartu soal dapat juga diberikan secara adil bagi setiap kelompok yang dalam hal ini berisikan secara merata siswa dengan kemampuan tinggi, rata-rata ke atas, rata-rata ke bawah, dan berkemampuan rendah. Dengan begitu proses pembelajaranpun akan kian menarik karena seluruh siswa dapat

merasakan tampil dan menguji dirinya menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan semangat dan kompak. Setelah itu siswa akan belajar menyampaikan pendapat di depan kelas dengan berpatokan pada hasil proses turnamen yang telah siswa mainkan bersama kelompok.

Guru mempunyai peranan penting terutama pada saat proses pembelajaran berlangsung seperti halnya penentuan materi apa saja yang akan didiskusikan, memberi saran, dan juga jika selesai guru memberikan apresiasi terutama bagi mereka yang telah menyelesaikan tugasnya paling cepat, tepat dan benar sehingga akan muncul rasa percaya diri dan kebanggaan yang tinggi dalam diri terhadap pelajaran IPA. Apresiasi dapat diberikan berupa hadiah yang menunjang kegiatan belajar atau nilai tambahan bagi siswa. Inti pelaksanaan pembentukan TGT dimulai dengan adanya pembentukan kelompok belajar lalu permainan dalam turnamen setelah itu pemberian penghargaan bagi tim dengan skor terbanyak.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *cooperative learning* tipe TGT adalah pembelajaran dengan kelompok yang berkompetisi dalam sebuah *game* dan *tournament* untuk mengumpulkan skor dari penyelesaian soal-soal yang diberikan dengan semangat hingga dapat memunculkan rasa percaya diri.

#### **d. Model Pembelajaran Ekspositori**

Pada subbab ini akan dijelaskan model pembelajaran ekspositori yang akan dijadikan perlakuan pembelajaran pada kelas kontrol. Model



pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Roy Killen menamakan model ekspositori dengan istilah model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).<sup>27</sup> Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi, karena pada model pembelajaran ekspositori ini materi pelajaran seakan-akan sudah jadi. Model ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan istilah model *chalk and talk*.

Model pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*).<sup>28</sup> Dikatakan demikian, sebab guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui model pembelajaran ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik. Fokus utama model pembelajaran ini adalah kemampuan akademik siswa (*academic achievement student*).

Model pembelajaran ekspositori memiliki 4 prinsip yang harus diperhatikan oleh setiap guru. Prinsip tersebut antara lain; (1) berorientasi pada tujuan, walaupun penyampaian materi pelajaran merupakan ciri utama dalam model pembelajaran ini, namun tidak berarti proses penyampaian materi tanpa tujuan pembelajaran, justru tujuan itulah yang harus menjadi pertimbangan utama dalam

---

<sup>27</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008). h.176

<sup>28</sup> *Ibid.*, h.179

penggunaan model pembelajaran ini; (2) prinsip komunikasi, proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses komunikasi, yang menunjuk pada proses penyampaian pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (penerima pesan). Pesan yang ingin disampaikan dalam hal ini adalah materi pelajaran yang telah diorganisir dan disusun dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam proses komunikasi guru berfungsi sebagai sumber pesan dan siswa berfungsi sebagai penerima pesan; (3) prinsip kesiapan, guru harus terlebih dahulu memosisikan siswa dalam keadaan siap baik secara fisik maupun psikis untuk menerima pelajaran; (4) prinsip berkelanjutan, proses pembelajaran ekspositori harus dapat mendorong siswa untuk mau mempelajari materi pelajaran lebih lanjut. Pembelajaran bukan hanya berlangsung pada saat itu, akan tetapi juga untuk waktu selanjutnya.<sup>29</sup>

Pada pelaksanaannya model pembelajaran ekspositori memiliki prosedur-prosedur pelaksanaan, secara garis besarnya yaitu; Persiapan (*Preparation*), Penyajian (*Presentation*), Korelasi (*Correlation*), Menyimpulkan (*Generalization*), Mengaplikasikan (*Aplication*).<sup>30</sup> Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tahap selanjutnya yaitu tahap penyajian, langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Guru harus memperhatikan bagaimana materi dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa, hal tersebut dapat dilakukan dengan cara memperhatikan penggunaan bahasa, intonasi suara, menjaga kontak mata dengan siswa, serta menggunakan kemampuan guru untuk menjaga agar suasana kelas tetap hidup dan menyenangkan.

<sup>29</sup> Muchlisin Riadi, *Metode Belajar Ekspositori*. [www.kajianpustaka.com/2012/12/metode-belajar-ekspositori.html?m=1](http://www.kajianpustaka.com/2012/12/metode-belajar-ekspositori.html?m=1). Diakses pada hari sabtu 11 Juli 2015 pukul 20.14 WIB

<sup>30</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002). h. 109

Ketiga yaitu tahap korelasi adalah langkah yang dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimiliki siswa maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa. Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Melalui langkah menyimpulkan, siswa dapat mengambil inti sari dari proses penyajian. Menyimpulkan berarti pula memberikan keyakinan kepada siswa tentang kebenaran suatu paparan.

Tahap keempat adalah tahap aplikasi yaitu langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya, dengan membuat tugas yang relevan, serta dengan memberikan tes materi yang telah diajarkan untuk dikerjakan oleh siswa.

Dari penjelasan yang telah diuraikan, model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru yang penyampaian materinya secara verbal namun berbeda dengan model ceramah karena mengurangi intensitas guru dalam mengajar. Siswa bisa berperan lebih aktif dengan mengerjakan tugas yang relevan,

pengerjaan soal dan sesi tanya jawab oleh guru materi yang dijelaskan merupakan materi yang sudah jadi dan tujuan utama dari model pembelajaran ekspositori adalah penguasaan materi.

#### **4. Karakteristik Perkembangan Peserta Didik Kelas IV SD**

Tahapan perkembangan anak yang penting dan bahkan fundamental bagi kesuksesan perkembangan selanjutnya adalah pada masa usia sekolah dasar (sekitar 6,0 – 12,0). Karakteristik siswa kelas IV sekolah dasar masih termasuk dalam tahap atau fase pertumbuhan dan perkembangan. Siswa kelas IV sekolah dasar biasanya berumur antara 10-11 tahun karena pada biasanya anak masuk Sekolah Dasar berkisaran pada usia 7 tahun.

Masa usia sekolah adalah babak terakhir bagi periode perkembangan dimana manusia masih digolongkan sebagai anak. Masa usia sekolah dikenal juga sebagai masa tengah dan masa akhir dari masa kanak-kanak, pada masa inilah anak paling siap untuk belajar. Mereka ingin menciptakan sesuatu, bahkan berusaha untuk dapat membuat sesuatu sebaik-baiknya, ingin sempurna dalam segala hal.

Pada masa ini anak menjalani sebagian besar dari kehidupannya di sekolah yaitu di sekolah dasar. Pada masa ini dikatakan pula sebagai masa konsolidasi. Masa usia sekolah dasar sering pula disebut sebagai masa intelektual atau masa keserasian sekolah. Pada masa keserasian sekolah ini secara relatif anak-anak lebih mudah dididik daripada sebelumnya dan

sesudahnya. Pada masa ini juga dibagi menjadi 2 fase, yaitu karakteristik siswa pada kelas awal dan pada kelas tinggi.

Pada fase kelas tinggi karakteristik anak pada masa tersebut adalah sebagai berikut. (1) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret. (2) Amat realistis, ingin tahu, ingin belajar. (3) Menjelang akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus. (4) Sampai kira-kira umur 11 tahun anak dapat membutuhkan seorang guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan memenuhi keinginannya. Setelah kira-kira umur 11 tahun pada umumnya anak menghadapi tugasnya dengan bebas dan berusaha menyelesaikannya sendiri. (5) Pada masa ini anak memandang (nilai raport) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah. (6) Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. (7) Mengembangkan kata hati, moralitas suatu skala nilai-nilai.<sup>31</sup>

Dari penjabaran tentang karakteristik perkembangan siswa kelas tinggi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa kelas IV SD yang pada hakikatnya merupakan bagian dari peserta didik kelas tinggi merupakan siswa yang mulai bisa mengerti dirinya dan ingin melakukan segala nya sendiri. Pada masa ini juga anak mulai bisa menentukan kegemaran dan bidang yang disukainya baik dalam akademik maupun non akademik. Berdasarkan karakteristik tersebut, maka akan sangat cocok menggunakan model pembelajaran yang mengedepankan pada keaktifan siswa, salah satunya adalah dengan *cooperative learning*.

---

<sup>31</sup>Aswin Hadis, Fawzia. *Psikologi Umum Perkembangan Anak*.  
[https://www.academia.edu/8521821/Bahan\\_ppd](https://www.academia.edu/8521821/Bahan_ppd) (diakses pada 10 Desember 2014)

## B. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian yang relevan terkait dengan penelitian ini. Pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Ika Atika yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Terhadap motivasi belajar matematika siswa SD kelas IV Menteng Atas Jakarta Selatan” pada tahun 2010.<sup>32</sup> Pada penelitian ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan diantaranya pada model pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournaments*) serta memiliki persamaan pada jenjang kelas yang diteliti. Pemilihan sampel pada penelitian tersebut juga memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu dengan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pemilihan sampel secara acak sederhana.

Desain yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *two group pretest-posttest* dengan teknik pengumpulan data yaitu menggunakan angket, sedangkan penelitian ini menggunakan *posstest-only control design* dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa soal. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT mempunyai pengaruh yang positif terhadap motivasi belajar. Pembelajaran dibuat menyenangkan sehingga mampu mengurangi *image negative* terhadap pelajaran matematika. Hal tersebut membuat peneliti

---

<sup>32</sup>Ika Atika, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap motivasi belajar matematika siswa SD kelas IV Menteng Atas Jakarta Selatan* (Jakarta: FIP UNJ, 2010), h. ii

tertarik untuk mencari tahu apakah model pembelajaran tersebut dapat memberikan memberikan pengaruh yang positif apabila dikolaborasikan dengan mata pelajaran yang berbeda.

Penelitian yang relevan selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Anita Gusniawatipada tahun 2013 dengan penelitiannya yang berjudul: “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Perkembangan Teknologi Transportasi Melalui Metode *Team Games Tournament* (TGT) Pada Pembelajaran IPS SD”. Penelitian Tindakan Kelas di Kelas IV SD Negeri Cintelaksana Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian tersebut menggambarkan bahwa penggunaan metode *cooperative learning* tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang perkembangan teknologi transportasi di Sekolah Dasar Negeri Cintelaksana Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya.<sup>33</sup>

Peneliti tertarik untuk memasukkan penelitian di atas sebagai penelitian yang relevan karena penelitian di atas memiliki kesamaan pada model pembelajaran yang digunakan yaitu *Team Games Tournament* (TGT) akan tetapi peneliti memilih pelajaran yang berbeda dengan peneliti yang sebetulnya yaitu dari pelajaran IPS menjadi pelajaran IPA. Selain pelajarannya yang berbeda tempat penelitiannya juga berbeda.

---

<sup>33</sup> Anita Gustianawati, 2013. <http://repository.upi.edu/>(diakses pada tanggal: 03 Desember 2014, pukul 22.04 WIB)

Dari beberapa penelitian yang menggunakan model *cooperative learning tipe TGT (Team Games Tournament)* kemudian diaplikasikan dengan beberapa mata pelajaran seperti IPS dan Matematika seperti di atas peneliti sangat tertarik dengan model pembelajaran TGT serta ingin mengkolaborasikan model pembelajaran tersebut dengan mata pelajaran yang lain seperti mata pelajaran IPA, karena adanya peningkatan hasil belajar serta peningkatan yang terjadi pada kepercayaan diri siswa melalui model pembelajaran ini. Kedua aspek tersebut sangat penting bagi peserta didik agar dapat berkembang baik dalam hal pengetahuan, sikap, maupun psikomotornya.

Kesimpulannya, keberhasilan penggunaan model *cooperative learning tipe TGT* sangat memberikan manfaat terutama menciptakan pengaruh positif terhadap tujuan belajar yaitu merubah sesuatu yang ada pada diri peserta didik agar lebih baik. Adanya fakta yang didasari sebuah penelitian dapat menjadi acuan para pendidik maupun peneliti selanjutnya untuk menerapkan hal yang sama atau menerapkannya pada hal yang baru, adapun hal tersebut berguna untuk mencari tahu fakta-fakta keberhasilan ataupun sebaliknya mengenai model pembelajaran TGT agar menjadi sebuah pembelajaran bagi peneliti maupun pembaca.

### **C. Kerangka Berpikir**

Hasil belajar dapat disimpulkan sebagai perubahan perilaku secara positif serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi tindak belajar



dan mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, strategi kognitif, sikap dan nilai, inovasi verbal, dan hasil belajar motorik. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya. Hasil belajar merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan, melalui hasil belajar dapat meningkatkan kinerja siswa dalam kegiatan pembelajarannya. Hasil belajar juga dapat dijadikan acuan terhadap keberhasilan suatu pembelajaran.

Dibutuhkan model-model pembelajaran yang tidak hanya modern tetapi juga tepat guna mencapai keberhasilan target hasil belajar. Model pembelajaran *cooperative learning* kini mulai terkenal di dunia pendidikan khususnya pendidikan sekolah dasar. Model pembelajaran ini memiliki keunikan tersendiri dan membawa perbedaan pada dunia pendidikan yang dulunya dikenal dengan sistemnya yang *monotone*. Salah satu tipe pada model *cooperative learning* adalah *Team Games Tournament (TGT)*. TGT dirasa cukup efektif dalam pembelajaran di sekolah dasar karena mengandung unsur kegembiraan sekaligus tidak menghilangkan kegiatan pembelajaran di dalamnya. Pada pembelajaran tipe TGT siswa akan dibentuk kelompok dan belajar secara mandiri dengan bantuan guru sebagai fasilitator, hal tersebut memudahkan siswa untuk menangkap inti dari pelajaran dibandingkan dengan metode konvensional yaitu ceramah yang terkesan membosankan.

Pada kenyataannya masih jarang sekali institusi pendidikan tingkat sekolah dasar yang menerapkan TGT dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti masih menemukan sekolah-sekolah yang masih menggunakan model pembelajaran ekspositori dalam materi pembelajaran yang seharusnya mengharuskan siswa untuk bertindak aktif. Hal ini akan berdampak negatif terhadap perkembangan peserta didik di masa mendatang, penggunaan model-model pembelajaran yang salah hanya akan menghasilkan generasi yang tidak kreatif, sebagaimana yang telah kita pelajari bersama bahwa dampak dari pendidikan adalah dampak jangka panjang, maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang ampuh sebagai senjata untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan di masa depan.

Salah satu mata pelajaran penting dalam sebuah pendidikan di Indonesia khususnya pada jenjang sekolah dasar adalah IPA. Sebagai mata pelajaran wajib yang memiliki banyak ilmu konkret seharusnya kegiatan pembelajaran IPA diaplikasikan dengan model-model pembelajaran yang mengedepankan keaktifan siswa dalam belajar. Melalui model TGT pada pelajaran IPA, peneliti berupaya untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa dengan tidak membebani siswa pada proses pembelajaran IPA yang membosankan.

Pada penelitian ini, peneliti berpikir untuk mendapatkan pengaruh positif pada hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran IPA melalui model pembelajaran *cooperative learning tipe TGT*. Anggapan tersebut

didasari pada sistem pembelajaran TGT yang mengedepankan kegembiraan dengan tidak menghilangkan unsur belajar pada anak, sehingga akan cocok dengan mata pelajaran IPA yang mana banyak membutuhkan aktivitas siswa ketimbang metode ceramah yang selama masih ini banyak digunakan di Sekolah Dasar.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan deskripsi teori dan kerangka berpikir di atas, peneliti mengajukan hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut: “Terdapat Pengaruh Model *Cooperative Learning tipe TGT (Team Games Tournament)* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Pada Gugus 4 Kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi”.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data empiris tentang pengaruh penggunaan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD khususnya di Sekolah Dasar Negeri pada gugus 4 wilayah kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi.

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

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV Sekolah Dasar Negeri pada gugus 4 di wilayah Kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi. Dimulai pada semester genap tahun ajaran 2014/2015, tepatnya pada bulan Februari sampai dengan April 2015. Adapun waktu pelaksanaan akan disesuaikan dengan jadwal pelajaran IPA.

#### **C. Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Kelompok pertama menggunakan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) sebagai kelompok eksperimen dan kelompok yang kedua menggunakan model pembelajaran ekspositori, sebagai kelompok kontrol.

Penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki pengaruh sebab akibat dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental. Hasilnya akan dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak dikenai perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan dalam eksperimen ini adalah: *posttest-only control design*.<sup>1</sup> Pada desain penelitian ini peneliti melakukan beberapa tahap diantaranya terdapat dua kelompok yang masing masing dipilih secara *random (R)*. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

|                |   |                |
|----------------|---|----------------|
| R <sub>1</sub> | X | O <sub>2</sub> |
| R <sub>3</sub> |   | O <sub>4</sub> |

Keterangan:

- R<sub>1</sub> : Kelompok eksperimen
- R<sub>3</sub> : Kelompok kontrol
- X : Perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournaments*)
- O<sub>2</sub> : Observasi yang digunakan setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen (*Post-test* kelas eksperimen)
- O<sub>3</sub> : *Post-test* kelas kontrol

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2008), h.112

Adapun pada penelitian ini diadakan perlakuan dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe TGT. Pada perlakuan inilah yang nantinya digunakan sebagai pembandingan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah itu hasil dari kedua kelompok tersebut kemudian dimasukkan ke dalam analisis statistiknya.

Tabel 3.1  
Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan Kontrol

| No | Indikator          | Kelompok eksperimen   | Kelompok kontrol  |
|----|--------------------|---|---|
| 1  | Guru               | Guru sebagai fasilitator  | Guru sebagai pusat  |
| 2  | Siswa              | Berperan aktif dalam menggunakan media dan berdiskusi kelompok serta berprestasi.   | Mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.   |
| 3  | Model pembelajaran | <i>Model cooperative learning</i> tipe TGT ( <i>Team Games Tournament</i> )   | Model pembelajaran ekspositori  |
| 4  | Perlakuan          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan diberikan tugas kelompok.</li> <li>2. Siswa melakukan diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa mempresentasikan laporan kelompok.</li> <li>4. Siswa melakukan <i>game</i> menjawab cepat dan tepat beberapa soal untuk mengumpulkan poin harian.</li> <li>5. Siswa melakukan <i>tournament</i> menjawab dengan tepat soal-soal pada akhir pertemuan.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang materi pelajaran.</li> <li>2. Siswa membaca buku pelajaran sesuai dengan materi.</li> <li>3. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru secara individu/ kelompok</li> <li>4. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan.</li> <li>5. Siswa mengerjakan soal evaluasi.</li> </ol> |
| 5  | Jml pertemuan      | 8 kali pertemuan  | 8 kali pertemuan  |

## **D. Populasi Penelitian dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>2</sup> Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri pada gugus 4 wilayah kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi. Adapun populasi terjangkaunya adalah siswa kelas IV yang memiliki kelas paralel di sekolah dasar yang berada pada gugus 4 wilayah kecamatan Karang Bahagia, Kabupaten Bekasi.

### **2. Teknik Pengambilan Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>3</sup> Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara mengundi “*cointoss*” karena jumlah populasinya sedikit. Pada gugus 4 wilayah Kecamatan Karang Bahagia terdapat 3 desa yang tergabung didalamnya, yaitu desa Karang Mukti, desa Karang Bahagia dan desa Karang Satu. Masing-masing desa tersebut memiliki beberapa SD Negeri yang masuk kedalam wilayah gugus 4 Kecamatan Karang Bahagia, untuk menentukan desa yang akan menjadi sample maka dipilih secara acak dengan carapengocokan dan yang terpilih

---

<sup>2</sup>*Ibid.*, h.80

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h.174

adalah desa Karang Satu. Di desa Karang Satu terdapat 2 SD Negeri yang memiliki kelas IV paralel yaitu SDN Karang Satu 01 dan SDN Karang Satu 02, dari kedua sekolah tersebut peneliti kembali melakukan pengocokan untuk menentukan satu sekolah yang akan diteliti, maka terpilihlah SDN Karang Satu 02 sebagai tempat penelitian yang mana kelas IV terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IVA dan IVB.

Setelah langkah di atas, langkah berikutnya adalah pengocokan kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan IVB sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa pada masing-masing kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan IVB sebagai kelas kontrol yaitu berjumlah 25 siswa dengan total 50 siswa.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes berupa soal. Jika ditinjau dari bentuk soalnya, maka dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu tes objektif dan uraian (esai).<sup>4</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes berupa pilihan ganda.

### **1. Definisi konseptual Hasil Belajar IPA**

Hasil belajar IPA merupakan kemampuan kognitif yang diperoleh seseorang setelah seseorang tersebut melakukan kegiatan belajar berupa suatu produk mengenai gejala alam dan peristiwa alam (meliputi fakta,

---

<sup>4</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar* (Bandung: Rosdakarya, 2006), h.35



konsep, prinsip, hukum dan teori), seperti dapat mendeskripsikan sifat energi panas, bunyi, serta energi alternatif dan sebagainya.

## 2. Definisi Operasional

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa kelas IV SD dari tes hasil belajar IPA dalam ranah kognitif. Hasil belajar yang didapat sesuai dengan standar kompetensi memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Pencapaian hasil belajar IPA dengan kompetensi tersebut didapat dari penggunaan instrument berupa tes yang mencakup *remembering* (C1), *understanding* (C2), *applying* (C3), *analysing* (C4), *evaluating* (C5), dan *creating* (C6). Tes yang diberikan berupa test objektif yang berjumlah 30 soal. Soal yang dijawab dengan benar mendapatkan skor satu dan apabila jawaban salah maka skor nol. Pilihan jawaban yang dibuat pada soal terdiri dari empat pilihan, yaitu; a, b, c, dan d.

## 3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi yang digunakan mencapai C6 untuk kesesuaian dengan materi serta mengacu pada teori Bloom yaitu; *remembering*, *understanding*, *applying*, *analysing*, *evaluating*, dan *creating*.<sup>5</sup> Tes hasil belajar IPA dengan materi energi dan perubahannya berbentuk tes obyektif tes pilihan ganda. Pemberian skor pada jawaban siswa dilakukukan dengan dikotomi, yaitu skor satu untuk jawaban benar dan skor nol untuk jawaban salah.

Tabel3.2

---

<sup>5</sup>*Ibid.*, h.22



|        |  |  |    |            |   |    |   |    |   |
|--------|--|--|----|------------|---|----|---|----|---|
|        | perubahan energi gerak akibat pengaruh udara. Misalnya, roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut. | misalnya roket dari kertas, parasut, atau baling-baling.   |    |            |   |    |   |    |   |
|        |  | Memahami cara membuat karya model yang akan dibuat. Misalnya roket dari kertas, parasut, atau baling-baling. |    | 22         |   |    |   |    |   |
|        |  | Mempolakan karya sesuai rancangan.   |    |            |   |    |   | 23 |   |
|        | 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik.   | Menjelaskan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.  | 25 |            |   |    |   |    | 2 |
|        |  | Menyebutkan cara membuat roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.                          |    |            |   | 24 |   |    | 1 |
|        |  | Menjelaskan perubahan energi bunyi.  |    | 26, 27, 28 |   |    |   |    | 3 |
|        |  | Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik.   |    | 29, 30     |   |    |   |    | 2 |
| Jumlah |  | 7  | 12 | 5          | 1 | 3  | 2 | 30 |   |

#### 4. Kalibrasi (Uji Coba) Instrumen

Instrumen pembelajaran IPA sebelum digunakan untuk menjangkau data penelitian, diuji cobakan terlebih dahulu pada anggota populasi yang bukan

sampel. Uji coba dilaksanakan 16 Mei 2015 di SDN Karang Mukti 01 Kabupaten Bekasi, dengan jumlah siswa 30 orang.

**a. Pengujian Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang merupakan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebutir item atau suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila skor item yang bersangkutan terbukti mempunyai kolerasi positif yang signifikan dengan skor totalnya.<sup>6</sup> Validasi ini menggunakan rumus *point biserial*, berikut rumus validasinya:

Rumus *point biserial*



instrumen tersebut dinyatakan valid. Dari hasil penelitian terdapat 30 soal valid dan 0 soal drop.

#### **b. Perhitungan Reliabilitas**

Reliabilitas dapat disebut keajegan atau ketetapan artinya suatu instrumen dapat digunakan dari waktu ke waktu. Dalam menguji reliabilitas instrumen pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-20), rumusnya sebagai berikut:

Rumus Reliabilitas Kuder Richardson (KR-20)



## **F. Teknik Analisis Data Statistik**

### **1. Uji Persyaratan Analisis**

Analisis data hasil penelitian adalah dilakukan dengan menggunakan metode statistik melalui pengujian hipotesis nol. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi adalah:

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah data atau populasi berdistribusi normal. Menguji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors.<sup>7</sup>



## 2. Teknik Analisis Data

Setelah data diuji normalitas dan homogenitas, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yang dilakukan dengan uji-t.<sup>8</sup> Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka Hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data penelitian yang terbagi atas beberapa bagian yaitu deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan dan hasil penelitian.

#### **A. Deskripsi Data**

Data penelitian ini diperoleh dari siswa kelas IVA dan IVB SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi. Kelas IVA terdiri dari 25 siswa dan kelas IVB terdiri dari 25 siswa, sehingga keseluruhan responden berjumlah 50 siswa. Kedua kelas tersebut mendapatkan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran yang berbeda. Siswa kelas IVA mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan siswa kelas IV B mengikuti pembelajaran secara konvensional dengan model pembelajaran ekspositori.

Deskripsi data disajikan berturut-turut dari hasil belajar IPA kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

#### **1. Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen**

Skor hasil belajar IPA kelas eksperimen diperoleh dari hasil perhitungan skor instrumen tes belajar IPA terdiri dari 30 butir soal yang diisi oleh 25 siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan model



pembelajaran *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*). Setelah dilakukan perhitungan terhadap skor hasil belajar IPA siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) diperoleh rentang skor 17-28 dari rentang skor teoretik 0-30. Hal ini berarti skor terendah responden adalah 17 dan skor tertinggi 28. Adapun skor rata-rata sebesar 22,72, median 23,25, modus 23,62, varians sebesar 9,7, dan standar deviasi sebesar 3,11.

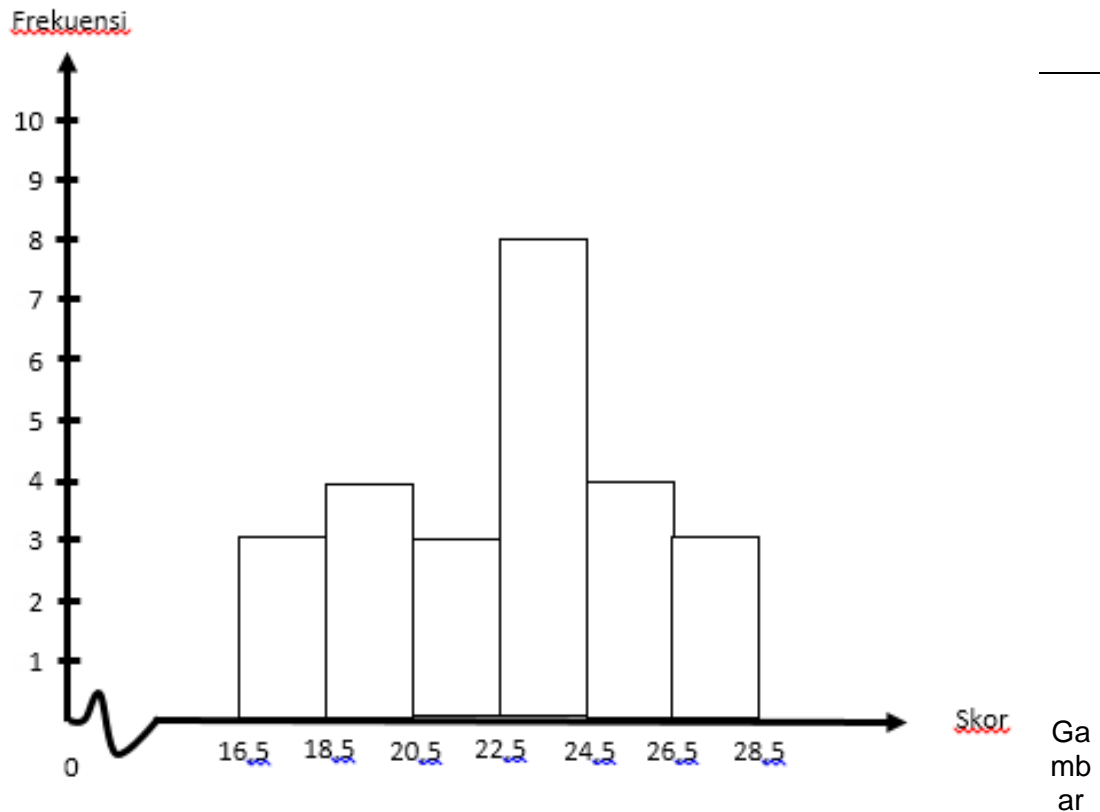
Tabel distribusi frekuensi skor hasil belajar IPA kelas eksperimen dengan banyak kelas interval 6 dan panjang kelas interval 2 adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen**

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif | Titik Tengah | Batas Bawah | Batas Atas |
|----|----------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| 1  | 17 – 18        | 3                 | 12 %              | 17,5         | 16,5        | 18,5       |
| 2  | 19 – 20        | 4                 | 16 %              | 19,5         | 18,5        | 20,5       |
| 3  | 21 – 22        | 3                 | 12 %              | 21,5         | 20,5        | 22,5       |
| 4  | 23 – 24        | 8                 | 32 %              | 23,5         | 22,5        | 24,5       |
| 5  | 25 – 26        | 4                 | 16 %              | 25,5         | 24,5        | 26,5       |
| 6  | 27 – 28        | 3                 | 12 %              | 27,5         | 26,5        | 28,5       |
|    |                | 25                | 100 %             |              |             |            |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa frekuensi skor hasil belajar IPA kelas eksperimen paling banyak berada pada kelas interval keempat (23 - 24) yaitu sebanyak 8 siswa. Frekuensi tersebut berada pada titik tengah 23,5 dengan batas bawah 19,5 dan batas atas 27,5.

Data-data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram bawah ini:



4.1

Grafik Histogram Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memperoleh skor yang berada pada tingkat rata-rata berjumlah 8 siswa atau 32%. Adapun siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata sebanyak 10 siswa atau 40% dan siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata sebanyak 7 siswa atau 28%.

## 2. Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

Skor hasil belajar IPA kelas kontrol diperoleh hasil perhitungan skor instrumen tes hasil belajar IPA yang terdiri dari 30 butir soal yang dikerjakan oleh 25 siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran ekspositori.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap skor hasil belajar IPA siswa kelas kontrol diperoleh rentang skor responden 9-26 dari rentang skor teoretik 0-30. Hal ini berarti skor terendah responden adalah 9 dan skor tertinggi 26. Adapun skor rata-rata sebesar 18,88, median 19,4, modus 19,3, varians sebesar 16,86, dan standar deviasi sebesar 4,11.

Tabel distribusi frekuensi skor hasil belajar IPA kelas kontrol dengan banyak kelas interval 6 dan panjang kelas 3 adalah sebagai berikut:

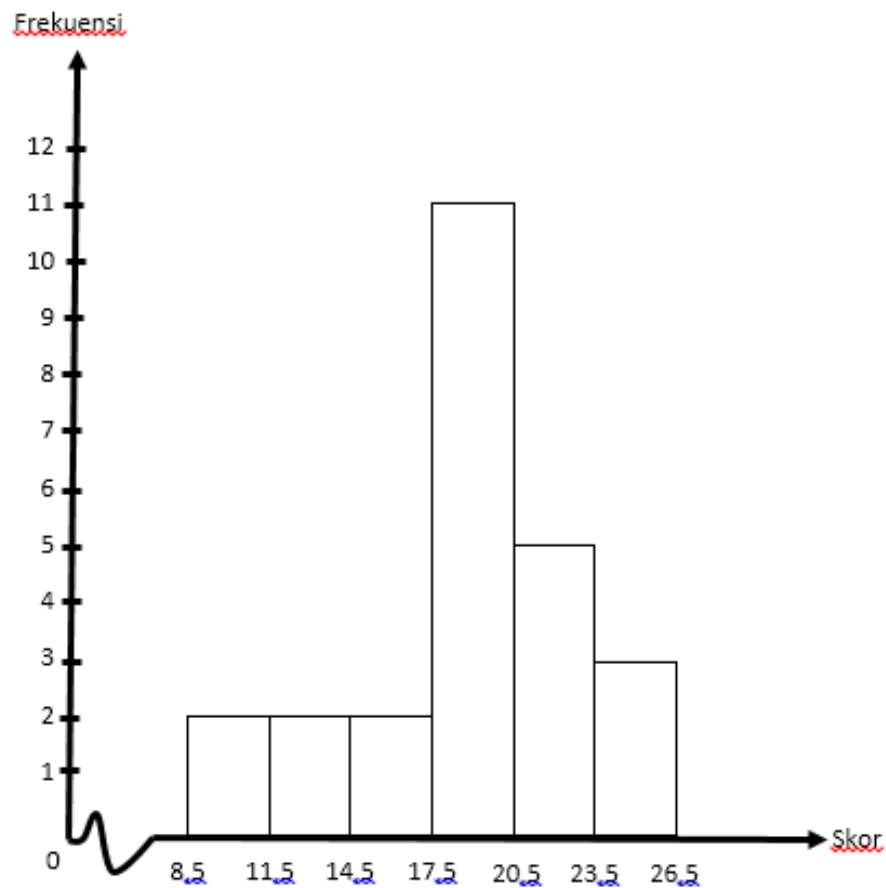
**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol**

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif | Titik Tengah | Batas Bawah | Batas Atas |
|----|----------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| 1  | 9 – 11         | 2                 | 8%                | 10           | 8,5         | 11,5       |
| 2  | 12 – 14        | 2                 | 8%                | 13           | 11,5        | 14,5       |
| 3  | 15 – 17        | 2                 | 8%                | 16           | 14,5        | 17,5       |
| 4  | 18 – 20        | 11                | 44%               | 19           | 17,5        | 20,5       |
| 5  | 21 – 23        | 5                 | 20%               | 22           | 20,5        | 23,5       |
| 6  | 24 – 26        | 3                 | 12%               | 25           | 23,5        | 26,5       |
|    |                | 25                | 100%              |              |             |            |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa frekuensi skor hasil belajar IPA kelas kontrol paling banyak berada pada kelas interval keempat (18 - 20)

yaitu sebanyak 11 siswa. Frekuensi tersebut berada pada titik tengah 19 dengan batas bawah 17,5 dan batas atas 20,5.

Data-data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram bawah ini:



**Gambar 4.2**  
**Grafik Histogram Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol**

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa pada kelas kontrol siswa yang memperoleh skor yang berada pada tingkat rata-rata berjumlah 11 siswa atau 44%. Adapun siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata

sebanyak 6 siswa atau 24% dan siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata sebanyak 8 siswa atau 32%.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Untuk memenuhi persyaratan analisis data dalam pengujian hipotesis maka harus dibuktikan terlebih dahulu bahwa data-data yang akan dianalisis tersebut berdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan pengujian data agar memenuhi persyaratan analisis. Untuk menguji normalitas data digunakan uji Lilliefors dan untuk menguji homogenitas digunakan uji F.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas Lilliefors dengan cara membandingkan harga  $L_o$  hasil perhitungan dengan nilai kritis  $L$  untuk uji Lilliefors ( $L_t$ ). Jika  $L_o < L_t$  maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal diterima, tetapi jika  $L_o > L_t$  maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap hasil belajar IPA kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan jumlah sampel 25 diperoleh  $L_o$  atau  $L_{hitung}$  sebesar 0,096. Kemudian  $L_o$  dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$  yaitu 0,173. Didapat  $L_o$  kurang dari  $L_t$  yaitu  $0,096 < 0,173$ . Kesimpulannya adalah data hasil belajar IPA kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data hasil belajar IPA kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model ekspositori dengan jumlah sampe 25 diperoleh  $L_o$  atau  $L_{hitung}$  sebesar 0,152. Kemudian  $L_o$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$  yaitu 0,173. Didapat  $L_o$  kurang dari  $L_t$  yaitu  $0,152 < 0,173$ . Kesimpulannya adalah data hasil belajar IPA kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas Lilliefors terhadap data hasil belahar IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagaimana pada tabel berikut:

**Tabel 4.3**  
**Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| <b>Kelas</b> | <b>N</b> | <b><math>L_h</math></b> | <b><math>L_t</math></b> | <b>Kesimpulan</b> |
|--------------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| Eksperimen   | 25       | 0,096                   | 0,173                   | $H_o$ diterima    |
| Kontrol      | 25       | 0,152                   | 0,173                   | $H_o$ diterima    |

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas Lilliefors di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar IPA dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu persyaratan analisis data yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji hipotesis berupa pembuktian bahwa data-data yang akan dianalisis berdistribusi normal terpenuhi.

## **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas data hasil belajar IPA kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji F. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan uji F dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji F**

| Sumber Varian                      | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Kesimpulan |
|------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Kelas eksperimen dan kelas kontrol | 1,74         | 1,92        | Homogen    |

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,74, sedangkan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan pembilang 25 dan derajat penyebut 25 sebesar 1,92. Oleh karena  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$  ( $1,74 < 1,92$ ), maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut homogen.

### C. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar IPA baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan pada pengujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen sehingga meliputi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,72. Adapun harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 yaitu 2,68. Oleh karena itu harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $3,72 > 2,68$ ), artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh yang

signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar.

**Tabel 4.5**  
**Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji-t**

| <b>Dk</b> | <b><math>\alpha</math></b> | <b><math>t_{hitung}</math></b> | <b><math>t_{tabel}</math></b> | <b>Keputusan</b>        |
|-----------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 48        | 0,05                       | 3,72                           | 2,68                          | H <sub>1</sub> diterima |

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t di atas, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar. Perbedaan hasil belajar IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bukan terjadi secara kebetulan, akan tetapi karena perbedaan model pembelajaran yang digunakan terbukti memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap hasil belajar IPA.

#### **D. Pembahasan**

Setelah dilakukan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar ditolak. Oleh karena  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar.



Perbedaan hasil belajar IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperkuat dengan temuan bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu  $22,72 > 18,87$ . Hal tersebut membuktikan bahwa pembelajaran IPA melalui yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model ekspositori.

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa perbedaan hasil belajar IPA siswa antara yang mendapatkan pembelajaran melalui model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional menggunakan model pembelajaran ekspositori bukan merupakan faktor kebetulan. Hasil belajar yang lebih tinggi melalui penerapan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) diperoleh karena model pembelajaran ini dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran terpusat pada siswa yang mana siswa mengelola konsep bersama-sama dalam kelompok belajar serta anak terus terpacu untuk selalu menjadi yang terbaik pada setiap kesempatan dengan adanya *game tournament*. Kondisi belajar tersebut membuat siswa belajar secara maksimal dan bersungguh-sungguh sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) juga efektif mengajarkan siswa tidak hanya dalam hal

peningkatan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini juga dapat membantu dalam hal memperbaiki sikap belajar siswa dalam hal bekerjasama, tanggungjawab, saling menghargai, tolong menolong, bersosialisasi dengan teman-temannya serta mampu mengintropeksi diri.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidak sepenuhnya sampai pada tingkat kebenaran yang sesungguhnya walaupun berhasil membuktikan hipotesis yang diajukan. Berdasarkan hasil uji hipotesis tersebut peneliti juga menyadari bahwa penelitian ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

1. Penelitian dibatasi hanya pada mata pelajaran IPA. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan, biaya, dan waktu penelitian.
2. Hasil dari penelitian berlaku pada siswa kelas IV SDN Gugus 4 Karang Bahagia Kabupaten Bekasi yang memiliki karakteristik yang sama. Apabila responden penelitian mempunyai karakteristik yang berbeda kemungkinan hasilnya akan berbeda pula.
3. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkap seluruh aspek yang diteliti walaupun sebelumnya telah divalidasi dan diujicobakan.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan analisis data yang telah disajikan pada bab-bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Terdapat pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar diterima. Kesimpulan tersebut ditunjukkan dengan uji-t yang membuktikan bahwa  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  yaitu  $3,72 > 2,68$  dan nilai rata-rata hasil belajar IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu  $22,72 > 18,88$ .

#### B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dibuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar. Dengan demikian pembelajaran IPA dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) merupakan salah satu pilihan yang dapat diaplikasikan dalam menyelenggarakan pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Melalui pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*), siswa belajar dalam kelompok-kelompok yang

anggotanya memiliki karakteristik yang berbeda-beda serta terus terpacu untuk selalu menjadi yang terbaik dengan adanya *games tournament*. Kondisi tersebut dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif dalam dalam kebersamaan antar anggota kelompok belajar. Suasana belajar dan kebersamaan yang demikian membantu siswa yang kurang berminat menjadi lebih bersemangat dalam belajar. Siswa yang memiliki motivasi dalam belajar akan dibantu oleh siswa lainnya yang memiliki motivasi belajar lebih tinggi serta memiliki kemampuan untuk menerapkan apa yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, di samping proses belajar berlangsung lebih efektif, juga akan terbina nilai-nilai karakter yang baik.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi, peneliti menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dapat dijadikan alternatif model pembelajaran bagi guru sekolah dasar khususnya pada mata pelajaran IPA.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dapat memberikan pengaruh terhadap aspek kognitif siswa. Adapun hasil dari pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran ekspositori pengaruhnya kurang signifikan terhadap aspek kognitif siswa. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut dan lebih dalam lagi agar

model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) dapat lebih efektif untuk digunakan dalam pembelajaran terutama pembelajaran IPA.

3. Bagi guru, untuk menggunakan dan menerapkan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) disarankan harus menyesuaikan dengan materi pokok pembelajaran dan tujuan pembelajaran sehingga hasilnya akan lebih efektif.
4. Bagi sekolah dan penentu kebijakan sekolah, untuk dapat memberikan kesempatan kepada para guru untuk menerapkan dan mengembangkan model-model pembelajaran yang lebih efektif, kh ususnya model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*), sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.
5. Penelitian ini hanya mengukur kemampuan aspek kognitif peserta didik pada materi energi dan perubahannya, maka bagi peneliti dimasa yang akan datang, peneliti memberikan saran agar dilakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model *cooperative learning* tipe TGT (*Team Games Tournament*) untuk melihat untuk melihat pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(Kelas Eksperimen)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

#### **A. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **B. Kompetensi Dasar**

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

#### **C. Indikator**

##### 1. Kognitif

##### a. Produk

- 1) Menjelaskan tentang energi panas.
- 2) Menyebutkan sumber dan sifat energi panas.

##### b. Proses

- 1) Menyimpulkan hasil percobaan tentang energi panas.
- 2) Membuat hasil percobaan tentang energi panas.

## 2. Psikomotor

- a. Penempelan media tentang sumber dan sifat energi panas.
- b. Melakukan percobaan tentang energi panas.
- c. Mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi dengan kelompok lain.

## 3. Afektif

### a. Karakter

- 1) Bertanggung jawab dalam kelompok.
- 2) Meningkatkan percaya diri.
- 3) Bersikap jujur.
- 4) Meningkatkan motivasi.

### b. Keterampilan sosial

- 1) Bersosialisasi dengan teman.
- 2) Bekerja kelompok saling membantu dalam kelompok.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### 1. Kognitif

#### a. Produk

- 1) Siswa dapat menjelaskan tentang energi panas melalui penjelasan guru.
- 2) Melalui tanya jawab siswa dapat menyebutkan sumber dan sifat energi panas.

b. Proses

- 1) Melalui diskusi kelompok siswa dapat menyimpulkan hasil percobaan tentang energi panas dengan benar.
- 2) Siswa mampu membuat hasil percobaan dengan baik melalui diskusi kelompok.
- 3) Melalui kegiatan game siswa mampu memahami tentang energi panas dengan benar.

2. Psikomotor

- a. Melalui penempelan media siswa dapat memahami sumber dan sifat energi panas dengan baik.
- b. Siswa mampu bekerja kelompok untuk melakukan percobaan tentang energi panas dengan baik melalui bimbingan guru.
- c. Siswa dapat mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi kelompok lain dengan bimbingan guru.

3. Afektif

a. Karakter

- 1) Siswa mampu bertanggung jawab dalam kelompok melalui kerja kelompok.
- 2) Siswa mampu meningkatkan percaya diri melalui diskusi kelompok.
- 3) Siswa dapat bersikap jujur melalui kerja kelompok.



4) Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar melalui games.

b. Keterampilan sosial

1) Siswa mampu bersosialisasi dengan teman melalui diskusi kelompok.

2) Siswa dapat bekerja kelompok dengan baik melalui bimbingan guru.

3) Siswa dapat saling membantu dalam kelompok melalui kerja kelompok.

**E. Materi Pokok**

Energi panas (terlampir)

**F. Model Pembelajaran**

Cooperative Learning Tipe TGT (Team Game Tournament)

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Pertemuan I |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apa yang kamu rasakan apabila berada ditengah lapangan dibawah terik matahari?</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li></ul></li></ul> | 10 menit      |

|    |               |  |          |
|----|---------------|--|----------|
| 2. | Kegiatan Inti | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi panas? Digunakan untuk apa saja energi panas itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan bagaimana cara pemanfaatan dari energi panas?</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang heterogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok (Presentasi)</li> <li>• Guru mengadakan game dengan beberapa pertanyaan mengenai materi yang harus dijawab secara cepat oleh siswa untuk mendapatkan skor yang masuk dalam nilai kelompok.</li> <li>• Guru memberikan hasil skor kelompok yang telah diakumulasikan dari hasil skor diskusi kelompok dan game</li> <li>• Guru memberikan apresiasi untuk kelompok dengan nilai terbaik</li> </ul> | 50 Menit |
| 3. | Penutup       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru merefleksi materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | 10 menit |

| Pertemuan II |                      |  |               |
|--------------|----------------------|--|---------------|
| No           | Kegiatan             | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
| 1.           | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siapa yang telah mencoba memanfaatkan energi panas dirumah?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>   | 10 menit      |
| 2.           | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa bertanya jawab mengenai materi sebelumnya yang telah dibahas pada pertemuan I</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan materi tambahan sebagai penjas</li> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen. Anggota kelompok sama seperti pertemuan sebelumnya</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa</li> <li>• Guru membagikan nomor undian, kartu soal dan kartu jawaban</li> <li>• Siswa melakukan game tournamen pada kelompoknya sebagai sarana latihan. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada masing-masing kelompok, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam kelompok tersebut tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>2. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>3. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing kelompok.</li> </ol> </li> </ul> | 50 menit      |

|    |                  |  |          |
|----|------------------|--|----------|
|    |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan game tournamen di meja tournamen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membentuk kelompok yang homogen pada setiap meja tournamen dengan mengambil satu siswa dari masing-masing perwakilan dari kelompok tetap.</li> <li>2. Pada masing-masing meja tournamen, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam meja tournamen tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>3. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>4. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing meja tournamen.</li> </ol> </li> <li>• Guru membahas hasil game dan memberitahukan jumlah skor yang dikumpulkan oleh masing-masing kelompok (diakumulasi dari nilai pada setiap meja tournament) dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik</li> </ul> |          |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru memberikan evaluasi kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada beberapa pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament kembali. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi.</li> <li>• Guru menutup pelajaran</li> </ul>   | 10 menit |

## H. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

- Lembar kerja siswa (terlampir)
- Alat dan bahan untuk masing-masing kelompok (tertera didalam LKS)
- Kartu soal Game Tournament (terlampir)
- Kartu jawaban Game Tournament (terlampir)

Sumber Belajar :

- Kurikulum KTSP kelas IV
- Buku IPA kelas IV semester 2
- Internet

## I. Penilaian

- Proses belajar : Diskusi kelompok, unjuk kerja game tournament
- Hasil belajar : Ter tertulis (terlampir)

### Lembar Skor Game Tounament

Nama Tim:

| No         | Nama Pemain | Skor |
|------------|-------------|------|
|            |             |      |
| Total Skor |             |      |

Guru kelas IV A

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Vina Elia Rukmana, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

## Lembar Kegiatan Siswa

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: ..... Kelas: ..... Tanggal: .....

Anggota:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan bahan:

1. Sapu tangan
2. air

### Cara kerja:

1. Masukkan sapu tangan kedalam air hingga basah.
2. Peras sapu tangan tersebut hingga permukaan kainnya menjadi lembab.
3. Kemudian letakan sapu tangan tersebut dibawah sinar matahari langsung.
4. Amati apa yang terjadi setelah 10 menit.

### Pertanyaan:

1. Apa yang terjadi setelah sapu tangan diletakan di bawah sinar matahari langsung?
2. Apa kesimpulanmu tentang kejadian itu?
3. Diskusikan dengan kelompokmu contoh pemanfaatan energi panas, keuntungan serta kesulitan pemanfaatan energi panas, kemudian isilah tabel dibawah ini!

| No | Contoh benda/ kegiatan yang memanfaatkan energi panas | Keuntungan | kesulitan |
|----|---|------------|-----------|
|    |   |            |           |

Lembar Penilaian (kerja kelompok)

| Jenis asesmen | Kegiatan   | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|--|--------------|------------|
| Diagnostic    | Persiapan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan prosedur.</li> <li>2. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan.</li> </ol>   |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masukkan sapu tangan kedalam air hingga basah.</li> <li>2. Peras sapu tangan tersebut hingga permukaan kainnya menjadi lembab.</li> <li>3. Kemudia letakan sapu tangan tersebut dibawah sinar matahari langsung.</li> <li>4. Amati apa yang terjadi setelah 10 menit.</li> </ol> |              |            |
| Sumatif       | Kegiatan akhir <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab pertanyaan dengan benar</li> <li>2. Mengetahui sumber energi panas</li> <li>3. Mengetahui perpindahan energi panas</li> </ol>  |              |            |
| Jumlah        |  |              |            |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

**Soal Evaluasi**

**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!**



1. Energi panas disebut juga energi...
  - a. Kalor
  - b. Kinetik
  - c. Cahaya
  - d. Kimia
2. Sumber energi panas terbesar di bumi adalah...
  - a. Bulan
  - b. Matahari
  - c. Bintang
  - d. Awan
3. Alat yang digunakan untuk mencegah perpindahan panas yaitu...
  - a. Senter
  - b. Kipas angin
  - c. Termos
  - d. Piring
4. Di bawah ini yang merupakan sumber energi panas adalah...
  - a. Dua batu kerikil
  - b. Dua batang lilin
  - c. Dua batu saling bergesekan
  - d. Setumpuk kayu

Kunci jawaban

1. A
2. B
3. C
4. C

Kartu Soal Game Tournament

Nama lain energi panas yaitu?

Kartu Soal Game Tournament

Nama lain dari energi panas adalah kalor.

|   |  |
|---|--|
| Sumber energi panas terbesar di bumi adalah...                        | Sumber energi panas terbesar di bumi adalah matahari.                                |
| Alat yang digunakan untuk mencegah perpindahan panas pada air yaitu.. | Alat yang digunakan untuk mencegah perpindahan panas pada air yaitu termos.          |
| Panas dapat terjadi karena adanya...                                  | Panas dapat terjadi karena adanya sumber panas.                                      |
| Panas matahari dapat sampai ke bumi dengan cara?                      | Panas matahari dapat sampai ke bumi dengan cara radiasi                              |
| Apa itu radiasi?  | Radiasi adalah perpindahan panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara. |
| Energi panas memiliki sifat?  | Energi panas memiliki sifat dapat berpindah.   |
| Dua buah batu yang digesek dapat menimbulkan?                         | Dua buah batu yang digesek dapat menimbulkan panas.                                  |
| Apa manfaat penggunaan energi panas pada kehidupan sehari-hari?       | Dapat mengeringkan pakaian.  |
| Apa kesulitan menggunakan energi panas matahari?                      | Pemanfaatan energi panas matahari tergantung kepada cuaca.                           |

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

#### **A. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **B. Kompetensi Dasar**

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik.

#### **C. Indikator**

1. Kognitif

a. Produk

- 1) Menjelaskan tentang energi bunyi dan perubahannya.
- 2) Menyebutkan sumber energi bunyi.
- 3) Menjelaskan perambatan dan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik.

b. Proses

- 1) Menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang energi bunyi.

2) Membuat hasil kerja kelompok tentang energi bunyi.

2. Psikomotor

- a. Menempelkan media tentang energi bunyi.
- b. Melakukan kerja kelompok tentang energi bunyi.
- c. Mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi dengan kelompok lain.

3. Afektif

a. Karakter

- 1) Bertanggung jawab dalam kelompok
- 2) Meningkatkan percaya diri
- 3) Bersikap jujur
- 4) Meningkatkan motivasi

b. Keterampilan social

- 1) Bersosialisasi dengan teman
- 2) Bekerja kelompok
- 3) Saling membantu dalam kelompok

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Kognitif

a. Produk

- 1) Siswa dapat menjelaskan tentang energi bunyi melalui penjelasan guru.
- 2) Melalui tanya jawab siswa dapat menyebutkan sumber dan sifat energi bunyi.

b. Proses

- 1) Melalui diskusi kelompok siswa dapat menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang energi bunyi dengan benar.
- 2) Siswa mampu membuat hasil kerja kelompok tentang energi bunyi dengan baik melalui diskusi kelompok.

c. Psikomotor

- 1) Melalui penempelan media siswa dapat memahami sumber dan perambatan energi bunyi dengan baik.
- 2) Siswa mampu berdiskusi kelompok tentang energi bunyi dengan baik melalui bimbingan guru.
- 3) Siswa dapat mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi kelompok lain dengan bimbingan guru.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Siswa mampu bertanggung jawab dalam kelompok melalui kerja kelompok.
- 2) Siswa mampu meningkatkan percaya diri melalui diskusi kelompok.
- 3) Siswa dapat bersikap jujur melalui kerja kelompok.
- 4) Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar melalui kegiatan tournament mingguan dengan mengumpulkan point pada setiap pertemuan (harian)

b. Keterampilan sosial

- 1) Siswa mampu bersosialisasi dengan teman melalui diskusi kelompok.
- 2) Dengan bimbingan guru siswa dapat bekerja kelompok dengan baik.
- 3) Siswa dapat saling membantu anggota kelompok melalui kegiatan kerja kelompok.

**E. Materi Pokok**

Energi bunyi (terlampir)

**F. Model Pembelajaran**

Cooperative Learning Tipe TGT (Team Game Tournamen)

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Pertemuan I |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bunyi apa yang kamu dengar tadi pagi?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>   | 10 menit      |
| 2.          | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi bunyi? Seperti apa energi bunyi itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan apa yang kalian tahu mengenai energi bunyi!</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang heterogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok (Presentasi)</li> <li>• Guru mengadakan game dengan beberapa pertanyaan mengenai materi yang harus dijawab secara cepat oleh siswa untuk mendapatkan skor yang masuk dalam nilai kelompok.</li> <li>• Guru memberikan hasil skor kelompok yang telah diakumulasikan dari hasil skor diskusi kelompok dan game</li> <li>• Guru memberikan apresiasi untuk kelompok dengan nilai terbaik</li> </ul> | 50 Menit      |

|    |         |  |             |
|----|---------|--|-------------|
| 3. | Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru merefleksikan materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul> | 10<br>menit |
|----|---------|--|-------------|

**Pertemuan II**

| No | Kegiatan             | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
|----|----------------------|--|---------------|
| 1. | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siapa yang pernah bermain suling?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>  | 10<br>menit   |
| 2. | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa bertanya jawab mengenai materi sebelumnya yang telah dibahas</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan materi tambahan sebagai penjelas</li> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen. Anggota kelompok sama seperti pertemuan sebelumnya</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa</li> <li>• Guru membagikan nomor undian, kartu soal dan kartu jawaban</li> <li>• Siswa melakukan game tournamen pada kelompoknya sebagai sarana latihan. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada masing-masing kelompok, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam kelompok tersebut tersebut memiliki jawaban lain</li> </ol> </li> </ul> | 50<br>menit   |



|    |                  |   |            |
|----|------------------|---|------------|
|    |                  | <p>siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>3. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing kelompok.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan game turnamen di meja turnamen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membentuk kelompok yang homogen pada setiap meja turnamen dengan mengambil satu siswa dari masing-masing perwakilan dari kelompok tetap.</li> <li>2. Pada masing-masing meja turnamen, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam meja turnamen tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>3. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>4. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing meja turnamen.</li> </ol> </li> <li>• Guru membahas hasil game dan memberitahukan jumlah skor yang dikumpulkan oleh masing-masing kelompok (diakumulasi dari nilai pada setiap meja tournament) dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik</li> </ul> |            |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru memberikan evaluasi kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada beberapa pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament kembali. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut</li> </ul>   | ± 10 menit |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | akan diakumulasikan pada akhir materi.                                   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menutup pelajaran</li></ul> |  |

## H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Lembar kerja siswa (terlampir)
- Alat dan bahan untuk masing-masing kelompok (tertera didalam LKS)
- Kartu soal Game Tournament (terlampir)
- Kartu jawaban Game Tournament (terlampir)

Sumber Belajar:

- Kurikulum KTSP kelas IV
- Buku IPA kelas IV semester 2
- Internet

## I. Penilaian

- Proses belajar : Diskusi kelompok, unjuk kerja game tournament
- Hasil belajar : Ter tertulis (terlampir)

### Lembar Skor Game Tounament

Nama Tim:

| No         | Nama Pemain | Skor |
|------------|-------------|------|
|            |             |      |
| Total Skor |             |      |

Guru kelas IV A

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Vina Elia Rukmana, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

### Lembar Kegiatan Siswa

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: ..... Kelas: ..... Tanggal: .....

Anggota:

1. ....

4. ....

2. ....

5. ....

3. ....

Alat dan bahan:

1. Kaleng bekas

2. Karet gelang

Cara kerja:

1. Rentangkan karet gelang hingga tegang pada mulut kaleng.

2. Petiklah karet gelang. Amati yang terjadi.

Pertanyaan:

1. Apakah karet gelang menghasilkan bunyi sebelum di petik?

2. Apakah karet gelang menghasilkan bunyi setelah dipetik?

3. Apa kesimpulanmu?

4. Diskusikan dengan kelompokmu contoh pemanfaatan energi bunyi,

keuntungan serta kesulitan pemanfaatan energi panas, kemudian

isilah tabel dibawah ini!

| No | Contoh benda/ kegiatan yang memanfaatkan energi bunyi | Keuntungan | kesulitan |
|----|---|------------|-----------|
|----|---|------------|-----------|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

### Lembar Penilaian (kerja kelompok)

| Jenis asesmen | Kegiatan  | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|---|--------------|------------|
| Diagnostik    | Persiapan<br>1. Menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan prosedur.<br>2. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan. |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan<br>1. Rentangkan karet gelang hingga tegang pada mulut kaleng.<br>2. Petiklah karet gelang. Amati yang terjadi.       |              |            |
| Sumatif       | Kegiatan akhir<br>1. Menjawab pertanyaan dengan benar<br>2. Mengetahui sumber energi bunyi  |              |            |
| Jumlah        |   |              |            |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

### Soal Evaluasi

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!

1. Benda yang bergetar menghasilkan...

a. Cahaya

b. Bunyi

- c. Sinar  
d. Api
2. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia disebut...
- a. Audiosonik  
c. Infrasonik  
b. Amplitudo  
d. Ultrasonik
3. Bunyi dapat merambat melalui benda dibawah ini, kecuali...
- a. Benda padat  
c. Benda cair  
b. Benda gas  
d. Benda hampa
4. Benda yang permukaannya lunak dapat...
- a. Menyerap bunyi  
c. Memindahkan bunyi  
b. Memantulkan bunyi  
d. Merubah bunyi
5. Pengaturan nada dengan membuka dan menutup lubang dilakukan pada alat musik...
- a. Piano  
c. Gendang  
b. Gitar  
d. Suling

Kunci jawaban:

1. B  
2. A  
3. D  
4. A  
5. D

Kartu Soal Game Tournament

Bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz disebut?

Sebutkan sifat energi bunyi!

Kartu Soal Game Tournament

Bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz disebut infrasonik.

dapat merambat, dapat dipantulkan, dan dapat diserap.

|   |   |
|---|---|
| Makin cepat getaran maka bunyi semakin?   | Makin cepat getaran maka bunyi semakin tinggi.                            |
| Suara bel sekolah dapat terdengar dari jauh, karena suara bel merambat melalui?                         | Udara.  |
| Batu yang ditumbukkan di dalam air akan menghasilkan bunyi, berarti bunyi dapat merambat melalui benda? | Cair.   |
| Bola yang di lempar ke dinding akan memantul, bunyi juga memiliki kesamaan yaitu dapat?                 | Dapat memantul.   |
| Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi disebut?  | Sumber bunyi.   |
| Alat musik suling memiliki sumber bunyi berupa?   | Hembusan udara pada rongganya.  |
| Gelombang yang dihasilkan oleh bunyi yang kuat yaitu?   | Gelombang yang dihasilkan oleh bunyi yang kuat yaitu yang berjarak rapat. |
| Semua alat musik berdawai dipantek kedua ujungnya agar?   | Memiliki rentan panjang yang pendek.                                      |

**(Kelas Eksperimen)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/ semester : IV/ II

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

### **A. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 8.2 Menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya.

### **C. Indikator**

#### 1. Kognitif

##### a. Produk

- 1) Menjelaskan tentang energi alternatif.
- 2) Menyebutkan cara pemerolehan energi alternatif.
- 3) Menyebutkan keuntungan dan kesulitan penggunaan energi alternatif.

##### b. Proses

- 1) Membuat hasil kerja kelompok tentang penggunaan energi alternatif.
- 2) Menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang penggunaan energi alternatif.

#### 2. Psikomotor

- a. Penempelan media tentang pemerolehan energi alternatif.



b. Melakukan kerja kelompok tentang penggunaan energi alternatif.

### 3. Afektif

#### a. Karakter

- 1) Bertanggung jawab dalam kelompok
- 2) Meningkatkan percaya diri
- 3) Bersikap jujur
- 4) Meningkatkan motivasi

#### b. Keterampilan Sosial

- 1) Bersosialisasi dengan teman
- 2) Bekerja kelompok
- 3) Saling membantu dalam kelompok

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### 1. Kognitif

#### a. Produk

- 1) Siswa dapat menjelaskan tentang penggunaan energi alternatif melalui penjelasan guru.
- 2) Melalui tanya jawab siswa dapat menyebutkan cara pemerolehan energi alternatif
- 3) Melalui tanya jawab siswa dapat menyebutkan keuntungan dan kesulitan penggunaan energi alternatif.

#### b. Proses

- 1) Melalui diskusi kelompok siswa dapat menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang energi bunyi dengan benar.
- 2) Siswa mampu membuat hasil kerja kelompok tentang energi bunyi dengan baik melalui diskusi kelompok.

## 2. Psikomotor

- a. Melalui penempelan media siswa dapat memahami pemerolehan energi alternatif dengan baik
- b. Siswa mampu berdiskusi kelompok tentang energi alternatif dengan baik melalui bimbingan guru
- c. Siswa dapat mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi dengan kelompok lain dengan bimbingan guru

## 3. Afektif

- a. Karakter
  - 1) Siswa mampu bertanggung jawab dalam kelompok melalui kerja kelompok.
  - 2) Siswa mampu meningkatkan percaya diri melalui diskusi kelompok.
  - 3) Siswa dapat bersikap jujur melalui kerja kelompok.
  - 4) Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar melalui kegiatan tournament mingguan dengan mengumpulkan point pada setiap pertemuan (harian).

b. Keterampilan Sosial

- 1) Siswa mampu bersosialisasi dengan teman melalui diskusi kelompok.
- 2) Siswa dapat bekerja kelompok dengan baik melalui bimbingan guru.
- 3) Siswa dapat saling membantu dalam kelompok melalui kerja kelompok.

**E. Materi Pokok**

Energi Alternatif (terlampir)

**F. Model Pembelajaran**

Cooperative Learning Tipe TGT (Team Game Tournament)

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Pertemuan I |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pernahkah kalian membaca atau mendengar berita tentang kenaikan bahan bakar minyak (BBM)? Apa penyebab dari kenaikan BBM itu? Mengapa pemerintah menganjurkan kita untuk menggunakan BBM sehemat mungkin?</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li></ul></li></ul> | 10 menit      |

|    |                  |   |             |
|----|------------------|---|-------------|
| 2. | Kegiatan Inti    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi alternatif? Digunakan untuk apa saja energi alternatif itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan bagaimana cara pemanfaatan energi alternatif tersebut!</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang heterogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok (Presentasi)</li> <li>• Guru mengadakan game dengan beberapa pertanyaan mengenai materi yang harus dijawab secara cepat oleh siswa untuk mendapatkan skor yang masuk dalam nilai kelompok.</li> <li>• Guru memberikan hasil skor kelompok yang telah diakumulasikan dari hasil skor diskusi kelompok dan game</li> <li>• Guru memberikan apresiasi untuk kelompok dengan nilai terbaik</li> </ul> | 50<br>menit |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru merefleksi materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>   | 10 menit    |

| Pertemuan II |                      |  |               |
|--------------|----------------------|--|---------------|
| No           | Kegiatan             | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
| 1.           | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pernahkan kalian melihat kincir angin? Di Negara manakah yang banyak menggunakan kincir angin tersebut?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>  | 10 menit      |
| 2.           | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa bertanya jawab tentang contoh benda-benda yang memanfaatkan sumber energi alternatif</li> <li>• Guru menjelaskan keuntungan dan kesulitan dalam menggunakan energi alternatif</li> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen. Anggota kelompok sama seperti pertemuan sebelumnya</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa</li> <li>• Guru membagikan nomor undian, kartu soal dan kartu jawaban</li> <li>• Siswa melakukan game tournamen pada kelompoknya sebagai sarana latihan. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada masing-masing kelompok, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam kelompok tersebut tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>2. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>3. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing kelompok.</li> </ol> </li> <li>• Siswa melakukan game tournamen di meja</li> </ul> | 50 menit      |

|    |                  |   |          |
|----|------------------|---|----------|
|    |                  | <p>turnamen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membentuk kelompok yang homogen pada setiap meja turnamen dengan mengambil satu siswa dari masing-masing perwakilan dari kelompok tetap.</li> <li>2. Pada masing-masing meja turnamen, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam meja turnamen tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>3. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>4. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing meja turnamen.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membahas hasil game dan memberitahukan jumlah skor yang dikumpulkan oleh masing-masing kelompok (diakumulasi dari nilai pada setiap meja tournament) dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik</li> </ul> |          |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru memberikan evaluasi kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada beberapa pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament kembali. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi.</li> <li>• Guru menutup pelajaran</li> </ul>  | 10 menit |

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Lembar kerja siswa (terlampir)

- Alat dan bahan untuk masing-masing kelompok (tertera didalam LKS)
- Kartu soal Game Tournament (terlampir)
- Kartu jawaban Game Tournament (terlampir)

Sumber Belajar :

- Kurikulum KTSP kelas IV
- Buku IPA kelas IV semester 2
- Internet

#### I. Penilaian

- Proses belajar : Diskusi kelompok, unjuk kerja game tournament
- Hasil belajar : Ter tertulis (terlampir)

#### Lembar Skor Game Tounament

Nama Tim:

| No         | Nama Pemain | Skor |
|------------|-------------|------|
|            |             |      |
| Total Skor |             |      |

Guru kelas IV A

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Vina Elia Rukmana, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

### **Lembar Kerja Siswa**

Kelompok :

Anggota :



Diskusikanlah bersama kelompokmu tentang macam-macam sumber energi alternatif dan cara memanfaatkan sumber energi alternatif, kemudian isilah tabel dibawah ini!

| No | Sumber energi alternatif | Contoh pemanfaatannya | Keuntungan | kesulitan |
|----|--------------------------|-----------------------|------------|-----------|
|    |                          |                       |            |           |

### Soal Evaluasi

**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!**

1. Energi alternatif yang berasal dari bumi adalah...

a. Matahari

b. Air

- c. Panas bumi  
d. Angin
2. Berikut ini adalah sumber energi yang paling cepat habis, yaitu...
- a. Matahari  
b. Batu bara  
c. Angin  
d. Air
3. Kapal layar dapat berjalan hanya dengan menggunakan energi...
- a. Angin  
b. Air  
c. Panas bumi  
d. Matahari
4. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan energi alternatif lebih besar dibanding...
- a. Kegunaannya  
b. Manfaatnya  
c. Kesulitan dalam pemanfaatannya  
d. kerugiannya

Kunci Jawaban:

1. A
2. B
3. A
4. C

Kartu Soal Game Tournament

Tumbuhan membutuhkan cahaya matahari untuk?

Untuk menghindari kelangkaan energi, manusia mulai mencari energi?

Kartu Soal Game Tournament

Proses fotosintesis.

Alternatif.

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Energi dari air terjun digunakan untuk?                                     | Sumber pembangkit listrik tenaga air. |
| Nelayan pergi menangkap ikan memanfaatkan energi alternatif, yaitu?         | Angin.                                |
| Energi alternatif yang merambat melalui proses radiasi adalah?              | Matahari.                             |
| Tanaman yang dapat diolah menjadi energi alternatif adalah?                 | Tanaman jarak.                        |
| Sebutkan keuntungan dari energi alternatif!                                 | Tidak mencemari lingkungan.           |
| Kesulitan dalam pemakaian turbin air yaitu?                                 | Tergantung kepada cuaca.              |
| Alat yang berfungsi mengubah energi matahari menjadi energi listrik adalah? | Panel surya.                          |
| Layang-layang dan kincir angin digerakan dengan tenaga?                     | Angin.                                |

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/ semester : IV/ II

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

### **A. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 8.3 membuat suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.

### **C. Indikator**

1. Kognitif
  - a. Produk
    - 1) Menjelaskan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
  - b. Proses
    - 1) Mengetahui cara membuat suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
    - 2) Menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang pembuatan suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.

3) Membuat hasil kerja kelompok tentang pembuatan suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi udara akibat pengaruh udara.

2. Psikomotor

- a. Penempelan media tentang suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
- b. Membuat roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.
- c. Mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi dengan kelompok lain.

3. Afektif

- a. Karakter
  - 1) Bertanggung jawab dalam kelompok
  - 2) Meningkatkan percaya diri
  - 3) Bersikap jujur
  - 4) Meningkatkan motivasi
- b. Keterampilan Sosial
  - 1) Bersosialisasi dengan teman
  - 2) Bekerja kelompok
  - 3) Saling membantu dalam kelompok

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Kognitif

- a. Produk

Siswa dapat menjelaskan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara melalui penjelasan guru.

b. Proses

- 1) Melalui tanya jawab siswa mampu mengetahui cara membuat suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar.
- 2) Melalui kerja kelompok, siswa dapat menyimpulkan hasil kerja kelompok tentang pembuatan suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar.
- 3) Siswa dapat membuat kesimpulan dari hasil kerja kelompok tentang pembuatan suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan baik melalui bimbingan guru.

2. Psikomotor

- a. Melalui penempelan media siswa dapat memahami tentang pembuatan suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar.
- b. Siswa mampu membuat roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut dengan baik melalui kerja kelompok.

- c. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing dan saling menanggapi kelompok lain dengan baik melalui bimbingan guru.

### 3. Afektif

#### a. Karakter

- 1) Siswa mampu bertanggung jawab dalam kelompok melalui kerja kelompok.
- 2) Siswa mampu meningkatkan percaya diri melalui diskusi kelompok.
- 3) Siswa dapat bersikap jujur melalui kerja kelompok.
- 4) Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar melalui kegiatan tournament mingguan dengan mengumpulkan point pada setiap pertemuan (harian).

#### b. Keterampilan Sosial

- 1) Siswa mampu bersosialisasi dengan teman melalui diskusi kelompok.
- 2) Siswa dapat bekerja kelompok dengan baik melalui bimbingan guru.
- 3) Siswa dapat saling membantu dalam kelompok melalui kerja kelompok.

## **E. Materi Pokok**

Karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.

## F. Model Pembelajaran

Cooperative Learning Tipe TGT (Team Game Tournament)

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

| Pertemuan I |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah kalian pernah buat parasutatau memainkannya?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi</li> <li>• Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>• Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul>  | 10 menit      |
| 2.          | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, benda apa saja yang menggunakan atau memanfaatkan energi angin menjadi energi gerak? Apa manfaat dari benda-benda yang menggunakan energi angin menjadi energi gerak dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang heterogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> </ul> | 50 Menit      |



|                     |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok (Presentasi)</li> <li>• Guru mengadakan game dengan beberapa pertanyaan mengenai materi yang harus dijawab secara cepat oleh siswa untuk mendapatkan skor yang masuk dalam nilai kelompok.</li> <li>• Guru memberikan hasil skor kelompok yang telah diakumulasikan dari hasil skor diskusi kelompok dan game</li> <li>• Guru memberikan apresiasi untuk kelompok dengan nilai terbaik</li> </ul>                                  |               |
|---------------------|----------------------|---|---------------|
| 3.                  | Penutup              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru merefleksikan materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | 10 menit      |
| <b>Pertemuan II</b> |                      |   |               |
| No                  | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siapa yang tahu Negara mana yang terkenal karena memanfaatkan baling-baling yang bergerak karena energi angin untuk kehidupan sehari-hari?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul> | 10 menit      |

|    |               |  |             |
|----|---------------|--|-------------|
| 2. | Kegiatan Inti | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa bertanya jawab mengenai materi sebelumnya yang telah dibahas pada pertemuan I</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan materi tambahan sebagai penjas</li> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen. Anggota kelompok sama seperti pertemuan sebelumnya</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa</li> <li>• Guru membagikan nomor undian, kartu soal dan kartu jawaban</li> <li>• Siswa melakukan game tournamen pada kelompoknya sebagai sarana latihan. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada masing-masing kelompok, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam kelompok tersebut tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>2. Siswa yang dapat menjawab benar soal pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</li> <li>3. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing kelompok.</li> </ol> </li> <li>• Siswa melakukan game tournamen di meja turnamen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membentuk kelompok yang homogen pada setiap meja turnamen dengan mengambil satu siswa dari masing-masing perwakilan dari kelompok tetap.</li> <li>2. Pada masing-masing meja turnamen, setiap siswanya mengambil nomor undian sebagai penentu nomor soal yang harus ia jawab, apabila siswa lain dalam meja tournamen tersebut memiliki jawaban lain siswa tersebut dapat memberikan pendapatnya sebelum kartu jawaban dari soal tersebut dibuka.</li> <li>3. Siswa yang dapat menjawab benar soal</li> </ol> </li> </ul> | 50<br>menit |
|----|---------------|--|-------------|

|    |                  |  |          |
|----|------------------|--|----------|
|    |                  | <p>pada kartu soal mendapatkan skor 1 dan yang tidak dapat menjawabnya dengan benar mendapatkan skor 0.</p> <p>4. Skor dicatat dalam lembaran skor yang disediakan oleh guru pada masing-masing meja turnamen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membahas hasil game dan memberitahukan jumlah skor yang dikumpulkan oleh masing-masing kelompok (diakumulasi dari nilai pada setiap meja tournament) dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik</li> </ul>                            |          |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>Guru memberikan evaluasi kepada siswa</li> <li>Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi karena pada beberapa pertemuan berikutnya akan diadakan game tournament kembali. Siapa yang mengumpulkan skor terbanyak dari setiap meja tournament akan mendapatkan penghargaan, kemudian hasil skor tersebut akan diakumulasikan pada akhir materi.</li> <li>Guru menutup pelajaran</li> </ul> | 10 menit |

## H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Lembar kerja siswa (terlampir)
- Alat dan bahan untuk masing-masing kelompok (tertera didalam LKS)
- Kartu soal Game Tournament (terlampir)
- Kartu jawaban Game Tournament (terlampir)

Sumber Belajar :

- Kurikulum KTSP kelas IV
- Buku IPA kelas IV semester 2
- Internet

### I. Penilaian

- Proses belajar : Diskusi kelompok, unjuk kerja game tournament
- Hasil belajar : Ter tertulis (terlampir)

### Lembar Skor Game Tounament

Nama Tim:

| No         | Nama Pemain | Skor |
|------------|-------------|------|
|            |             |      |
| Total Skor |             |      |

Guru kelas IV A

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Vina Elia Rukmana, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

**Lembar Kegiatan Siswa**

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: ..... Kelas: ..... Tanggal: .....

Anggota:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### **Membuat parasut**

Alat dan Bahan:

1. Selembar plastic putih berukuran 1m x 1m
2. Tali raffia 2m
3. Tiga buah kayu atau batu sebagai pemberat yang beratnya sama
4. Gunting

Cara pembuatan:

1. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 50cm x 50cm.
2. Ikatlah setiap sudut plastik.
3. Ikatlah batu yang telah dibungkus potongan plastik pada tali parasut.
4. Lipatlah lembar plastik (parasut) dan lemparkan ke atas. Amati yang terjadi.
5. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 40cm dan 60cm.
6. Ulangi langkah 2 dan 3.

7. Secara bersamaan lemparkan parasut ke atas. Apa yang terjadi?

Parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah?

**Pertanyaan:**

1. Apa yang terjadi saat parasut dilempar ke atas?
2. Saat tiga parasut dilempat keatas secara bersamaan, parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah?
3. Diskusikanlah bersama kelompokmu tentang benda-benda atau mainan yang memanfaatkan energi angin menjadi energi gerak!

| No | Benda/ mainan |
|----|---------------|
|    |               |

**Lembar Penilaian (kerja kelompok)**

| Jenis asesmen | Kegiatan  | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|---|--------------|------------|
| Diagnostik    | Persiapan<br>1. Menyiapkan bahan materi untuk dipresentasikan.<br>2. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan.  |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan<br>1. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 50cm x 50cm.<br>2. Ikatlah setiap sudut plastik.<br>3. Ikatlah batu yang telah dibungkus potongan plastik pada tali parasut.<br>4. Lipatlah lembar plastik (parasut) dan lemparkan ke atas. Amati yang terjadi.<br>5. Guntinglah plastik berbentuk persegi |              |            |

|         |   |  |  |
|---------|---|--|--|
|         | berukuran 40cm dan 60cm.<br>6. Ulangi langkah 2 dan 3.<br>7. Secara bersamaan lemparkan parasut ke atas. Apa yang terjadi? Parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah? |  |  |
| Sumatif | Kegiatan akhir<br>1. Menjawab pertanyaan dengan benar.<br>2. Mengetahui karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.                      |  |  |
| Jumlah  |   |  |  |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

### Soal Evaluasi



**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!**

1. Mengapa pesawat kertas sayapnya dibuat lebar...
  - a. Untuk menghambat udara menjadi besar
  - b. Untuk menghambat udara menjadi kecil
  - c. Untuk menambah udara menjadi besar
  - d. Untuk menambah udara menjadi kecil
  
2. Putaran baling-baling disebabkan oleh tenaga...
  - a. Angin
  - b. Matahari
  - c. Manusia
  - d. Api
  
3. Untuk menghambat laju parasut turun kebawah dengan...
  - a. Memperkecil permukaan parasut
  - b. Memperluas permukaan parasut
  - c. Memperberat beban parasut
  - d. Mempersempit permukaan parasut
  
4. Dibawah ini adalah benda-benda yang menggunakan energi angin menjadi energi gerak, kecuali...
  - a. Baling-baling
  - b. Kipas angin
  - c. Parasur
  - d. Roket air

**Kunci Jawaban:**

1. untuk menghambat udara menjadi besar
2. A. angin
3. B. memperluas permukaan parasut
4. B. kipas angin

### Kartu Soal Game Tournament

Mengapa pesawat kertas sayapnya dibuat lebar?

Putaran baling-baling disebabkan oleh tenaga?

Bagaimana cara menghambat laju parasut turun kebawah?

Sebutkan benda-benda yang menggunakan energi angin menjadi energi gerak!

Bahan yang paling baik digunakan untuk membuat baling-baling adalah?

Roket mainan menerapkan konsep energi?

Sebutkan contoh manfaat kincir angin bagi kehidupan sehari-hari!

Perahu layar dilaut dapat bergerak karena adanya pengaruh dari energi apa?

Bagaimana proses angin menggerakkan baling-baling?

Parasut yang paling lama sampai ke tanah adalah parasut yang berukuran?

### Kartu Soal Game Tournament

Untuk menghambat udara menjadi besar.

Angin.

Dengan cara memperluas permukaan parasut.

Baling-baling, parasut, roket air, dan pesawat kertas.

Kertas.

Energi gerak.

Dapat menghasilkan sumber listrik ramah lingkungan.

Perahu layar dilaut dapat bergerak karena adanya pengaruh dari energi angin.

Angin masuk kedalam rongga baling-baling sehingga baling-baling dapat berputar.

Berukuran besar dan dari plastik tipis.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

#### **J. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **K. Kompetensi Dasar**

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

#### **L. Indikator**

4. Kognitif

c. Produk

Menjelaskan tentang energi panas.

d. Proses

1) Menyebutkan sumber dan sifat energi panas.

2) Meyimpulkan hasil percobaan tentang energi panas

5. Psikomotor

d. Mendengarkan penjelasan guru tentang energi panas.

- e. Mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai energi panas.
  - f. Melakukan percobaan tentang energi panas
6. Afektif
- a. Bertanggung jawab
  - b. Bersikap jujur
  - c. Meningkatkan motivasi

#### **M. Tujuan Pembelajaran**

4. Kognitif
- c. Produk  
Melalui penjelasan guru siswa mampu menjelaskan tentang energi panas dengan benar.
  - d. Proses
    - 1) Siswa dapat menyebutkan sumber dan sifat energi panas dengan benar melalui penjelasan guru.
    - 2) Melalui diskusi kelompok siswa mampu menyimpulkan hasil percobaan mengenai energi panas.
5. Psikomotor
- d. Siswa dapat memahami energi panas dengan mendengarkan penjelasan guru.
  - e. Siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai energi panas dengan benar melalui bimbingan guru.

f. Melalui kegiatan diskusi siswa mampu membuat percobaan mengenai energi panas.

6. Afektif

- a. Siswa dapat bersikap jujur dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru tentang energi panas.
- b. Siswa dapat meningkatkan motivasi belajar melalui bimbingan guru.
- c. Siswa dapat bertanggung jawab dengan baik atas tugas yang diberikan guru.

**N. Materi Pokok**

Energi panas

**O. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran : Ekspositori

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

**P. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Pertemuan I |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apa yang kamu rasakan apabila berada ditengah lapangan dibawah terik matahari?</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li></ul></li></ul> | 10 menit      |

| 2.                  | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang energi panas.</li> <li>• Guru menjelaskan sumber energi panas.</li> <li>• Guru menyebutkan sifat-sifat energi panas.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku paket mengenai energi panas.</li> <li>• Guru menugaskan siswa menjawab soal-soal yang diberikan guru mengenai energi panas.</li> </ul>   | 50 Menit      |
|---------------------|----------------------|---|---------------|
| 3.                  | Kegiatan Penutup     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyimpulkan pelajaran.</li> <li>• Guru memberikan tindak lanjut</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | 10 menit      |
| <b>Pertemuan II</b> |                      |   |               |
| No                  | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siapa yang telah mencoba memanfaatkan energi panas dirumah?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>  | 10 menit      |
| 2.                  | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi panas? Digunakan untuk apa saja energi panas itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan bagaimana cara pemanfaatan dari energi panas?</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/ argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang homogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok</li> </ul> | 50 menit      |

|    |                  |  |          |
|----|------------------|--|----------|
|    |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengapresiasi hasil pekerjaan siswa</li> </ul>   |          |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyimpulkan pelajaran.</li> <li>• Guru memberikan soal evaluasi</li> <li>• Guru merefleksikan materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul> | 10 menit |

### Q. Sumber Belajar

- Kurikulum KTSP Kelas IV
- Buku IPA kelas IV semester 2

### R. Penilaian

1. Prosedur : proses dan tes akhir
2. Jenis : produk dan proses
3. Bentuk : tertulis

Guru kelas IV B

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Patimah Patmawati, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02



Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001  
**Lembar Kegiatan Siswa**

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: ..... Kelas: ..... Tanggal: .....

Anggota:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... |         |

Alat dan bahan:

1. Sapu tangan
2. air

Cara kerja:

1. Masukkan sapu tangan kedalam air hingga basah.
2. Peras sapu tangan tersebut hingga permukaan kainnya menjadi lembab.
3. Kemudian letakan sapu tangan tersebut dibawah sinar matahari langsung.
4. Amati apa yang terjadi setelah 10 menit.

Pertanyaan:

4. Apa yang terjadi setelah sapu tangan diletakan di bawah sinar matahari langsung?
5. Apa kesimpulanmu tentang kejadian itu?
6. Diskusikan dengan kelompokmu contoh pemanfaatan energi panas, keuntungan serta kesulitan pemanfaatan energi panas, kemudian isilah tabel dibawah ini!

| No   | Contoh benda/ kegiatan yang memanfaatkan energi panas | Keuntungan | kesulitan |
|------|---|------------|-----------|
| 1.   |   |            |           |
| 2.   |   |            |           |
| dst. |   |            |           |

#### Lembar Penilaian (kerja kelompok)

| Jenis asesmen | Kegiatan  | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|---|--------------|------------|
| Diagnostik    | Persiapan<br>3. Menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan prosedur.<br>4. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan.   |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan<br>5. Masukkan sapu tangan kedalam air hingga basah.<br>6. Peras sapu tangan tersebut hingga permukaan kainnya menjadi lembab.<br>7. Kemudia letakan sapu tangan tersebut dibawah sinar matahari langsung.<br>8. Amati apa yang terjadi setelah 10 menit. |              |            |
| Sumatif       | Kegiatan akhir<br>4. Menjawab pertanyaan dengan benar<br>5. Mengetahui sumber energi panas<br>6. Mengetahui perpindahan energi panas  |              |            |
| Jumlah        |   |              |            |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

### Soal Evaluasi

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!

1. Semua yang dapat menghasilkan panas disebut...
  - a. Sifat energi panas
  - b. Sumber energi panas
  - c. Fungsi energi panas
  - d. Manfaat energi panas
2. Kalor merupakan nama lain dari energi...
  - a. Cahaya
  - b. Panas
  - c. Bunyi
  - d. Gerak
3. Dibawah ini yang merupakan sumber energi panas yaitu...
  - a. Dua buah lilin
  - b. Dua buah penggaris mika yang digesek-gesekan
  - c. Dua buah plastik
  - d. Satu kantong air
4. Dua telapak tangan yang saling bergesekan menghasilkan energi...
  - a. Panas
  - b. Cahaya
  - c. Gerak
  - d. Bunyi
5. Dibawah ini adalah manfaat energi panas, kecuali...
  - a. Mengeringkan pakaian
  - b. Menghangatkan bumi
  - c. Menggerakkan sepeda
  - d. Mengeringkan bahan makanan

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan sumber energi panas!
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan:
  - a. Radiasi
  - b. Konveksi
  - c. konduksi
3. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang termos air?
4. Sebutkan 3 cara mendapatkan panas!
5. Sebutkan 3 contoh perpindahan panas!

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

#### **A. Standar Kompetensi**

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **B. Kompetensi Dasar**

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik.

#### **C. Indikator**

1. Kognitif

a. Produk

3) Menjelaskan tentang energi bunyi.

4) Menjelaskan perubahan energi bunyi.

b. Proses

3) Menyebutkan sumber dan perambatan energi bunyi.

4) Menyebutkan alat musik yang mempengaruhi perubahan energi bunyi.

5) Menyimpulkan hasil percobaan tentang energi bunyi.

2. Psikomotor

a. Mendengarkan penjelasan guru tentang energi bunyi.

b. Menyebutkan alat musik yang mempengaruhi perubahan energi bunyi.

c. Melakukan percobaan tentang energi bunyi.

3. Afektif

a. Bersikap jujur

b. Meningkatkan motivasi

c. Bertanggung jawab

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Kognitif

a. Produk

3) Melalui penjelasan guru, siswa dapat menjelaskan tentang energi bunyi dengan baik.

4) Siswa dapat menjelaskan perubahan energi bunyi dengan benar melalui penjelasan guru.

b. Proses

- 4) Melalui penjelasan guru siswa mampu menyebutkan sumber dan perambatan energi bunyi dengan benar.
- 5) Siswa dapat menyebutkan alat musik yang mempengaruhi perubahan energi bunyi dengan benar melalui penjelasan guru.
- 6) Melalui kerja kelompok siswa mampu membuat kesimpulan dari hasil percobaan tentang energi bunyi.

## 2. Psikomotor

- a. Siswa dapat mendengarkan penjelasan guru tentang energi bunyi dengan baik.
- b. Siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai energi bunyi dengan benar melalui bimbingan guru.
- c. Dengan arahan guru siswa mampu melakukan percobaan tentang energi bunyi.

## 3. Afektif

- a. Melalui bimbingan guru siswa mampu bersikap jujur dalam mengerjakan tugas.
- b. Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar.
- c. Siswa dapat bertanggung jawab dengan baik atas tugas yang diberikan oleh guru.

## **E. Materi Pokok**

Energi bunyi

## **F. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran : Ekspositori

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

| <b>Pertemuan I</b>  |                      |   |               |
|---------------------|----------------------|---|---------------|
| No                  | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bunyi apa yang kamu dengar tadi pagi?</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li></ul></li></ul>  | 10 menit      |
| 2.                  | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan tentang energi bunyi.</li><li>• Guru menjelaskan sumber energi bunyi.</li><li>• Guru menjelaskan perambatan energi bunyi.</li><li>• Guru menyebutkan alat musik yang dapat mempengaruhi perubahan bunyi.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku paket mengenai energi bunyi.</li><li>• Guru menugaskan siswa menjawab soal-soal yang diberikan guru mengenai energi bunyi.</li></ul> | 50 Menit      |
| 3.                  | Penutup              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyimpulkan pelajaran.</li><li>• Guru memberikan tindak lanjut</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li><li>• Guru menutup pembelajaran</li></ul>   | 10 menit      |
| <b>Pertemuan II</b> |                      |   |               |
| No                  | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Siapa yang pernah bermain suling?</li></ul></li></ul>   | 10 menit      |



|    |                  |   |          |
|----|------------------|---|----------|
|    |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>   |          |
| 2. | Kegiatan Inti    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi bunyi? Seperti apa energi bunyi itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan apa yang kalian tahu mengenai energi bunyi!</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang homogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok</li> <li>• Guru mengapresiasi hasil pekerjaan siswa</li> </ul> | 50 menit |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru memberikan soal evaluasi</li> <li>• Guru merefleksi materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | 10 menit |

## H. Sumber Belajar

- Buku IPA kelas IV semester 2

- Kurikulum KTSP kelas IV

## **I. Penilaian**

1. Prosedur : proses dan tes akhir
2. Jenis : produk dan proses
3. Bentuk : tertulis dan lisan

Guru kelas IV B

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Patimah Patmawati, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

## Lembar Kegiatan Siswa

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: ..... Kelas: ..... Tanggal: .....

Anggota:

6. ....

9. ....

7. ....

10. ....

8. ....

Alat dan bahan:

3. Kaleng bekas

4. Karet gelang

Cara kerja:

3. Rentangkan karet gelang hingga tegang pada mulut kaleng.

4. Petiklah karet gelang. Amati yang terjadi.

Pertanyaan:

5. Apakah karet gelang menghasilkan bunyi sebelum di petik?

6. Apakah karet gelang menghasilkan bunyi setelah dipetik?

7. Apa kesimpulanmu?

8. Diskusikan dengan kelompokmu contoh pemanfaatan energi panas, keuntungan serta kesulitan pemanfaatan energi panas, kemudian isilah tabel dibawah ini!

| No | Contoh benda/ kegiatan yang memanfaatkan energi panas | Keuntungan | kesulitan |
|----|---|------------|-----------|
|    |   |            |           |

Lembar Penilaian (kerja kelompok)

| Jenis asesmen | Kegiatan  | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|---|--------------|------------|
| Diagnostik    | Persiapan<br>3. Menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan prosedur.<br>4. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan. |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan<br>3. Rentangkan karet gelang hingga tegang pada mulut kaleng.<br>4. Petiklah karet gelang. Amati yang terjadi.       |              |            |
| Sumatif       | Kegiatan akhir<br>3. Menjawab pertanyaan dengan benar<br>4. Mengetahui sumber energi bunyi  |              |            |
| Jumlah        |   |              |            |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

### Soal Evaluasi

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!

1. Dibawah ini yang merupakan sumber energi bunyi adalah...
  - a. Getaran benda
  - b. Tarikan benda
  - c. Suara benda
  - d. Perambatan benda
2. Benda yang bergetar menghasilkan...
  - a. Cahaya
  - b. Bunyi
  - c. Sinar
  - d. Api
3. Banyak getaran yang terjadi dalam satu detik disebut...
  - a. Frekuensi
  - b. Amplitudo
  - c. Perambatan bunyi
  - d. Ultrasonik
4. Bunyi yang frekuensinya teratur disebut...
  - a. Nada
  - b. Amplitude
  - c. Infrasonik
  - d. Ultrasonik
5. Bunyi infrasonik hanya dapat didengar oleh hewan tertentu, misalnya...
  - a. Keledai
  - b. Jangkrik
  - c. Lalat
  - d. Kucing
6. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia disebut...

- a. Audiosonik
  - b. Amplitudo
  - c. Infrasonik
  - d. Ultrasonik
7. Bunyi yang getarannya lebih dari 20.000 Hz disebut...
- a. Nada
  - b. Amplitudo
  - c. Infrasonik
  - d. Ultrasonik
8. Bunyi dapat merambat melalui benda dibawah ini, kecuali...
- a. Benda padat
  - b. Benda gas
  - c. Benda cair
  - d. Benda hampa
9. Bunyi pantul yang hanya sebagian tiba bersama dengan bunyi asli sehingga bunyi asli menjadi tidak jelas disebut...
- a. Gaung
  - b. Gema
  - c. Nada
  - d. Frekuensi
10. Benda yang permukaannya lunak dapat...
- a. Menyerap bunyi
  - b. Memantulkan bunyi
  - c. Memindahkan bunyi
  - d. Merubah bunyi

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1. Apa yang dimaksud dengan sumber bunyi?
2. Jelaskan yang dimaksud dengan:
  - a. Frekuensi
  - b. Infrasonik
  - c. Audiosonik

- d. Ultrasonik
- 3. Sebutkan sifat-sifat energi bunyi!
- 4. Jelaskan yang dimaksud dengan resonansi!
- 5. Jelaskan tentang perubahan bunyi melalui alat musik!

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

#### **A. Standar Kompetensi**

- 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- 8.2 Menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya.

#### **C. Indikator**

- 1. Kognitif
  - a. Produk
    - 1) Menjelaskan tentang energi alternatif.
    - 2) Menjelaskan pemerolehan energi alternatif.

b. Proses

- 1) Menyebutkan kesulitan memanfaatkan energi alternatif dengan benar .
- 2) Membuat kesimpulan hasil percobaan tentang energi alternatif.

2. Psikomotor

- a. Mendengarkan penjelasan guru tentang energi alternatif.
- b. Mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai energi alternatif.
- c. Melakukan percobaan tentang energi alternatif.

3. Afektif

- a. Bertanggung jawab
- b. Bersikap jujur
- c. Meningkatkan motivasi

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Kognitif

a. Produk

Melalui penjelasan guru siswa mampu menjelaskan tentang energi alternatif dengan baik.

Siswa dapat menjelaskan pemerolehan energi alternatif dengan baik melalui penjelasan guru.

b. Proses



- a. Siswa dapat menyebutkan keuntungan penggunaan energi alternatif dengan benar melalui penjelasan guru.
- b. Siswa dapat menyebutkan kesulitan memanfaatkan energi alternatif dengan benar melalui penjelasan guru.
- c. Melalui diskusi kelompok siswa mampu membuat kesimpulan hasil percobaan tentang energi alternatif.

## 2. Psikomotor

- a. Siswa dapat memahami energi panas dengan mendengarkan penjelasan guru tentang energi alternatif dengan baik.
- b. Siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai energi alternatif dengan benar melalui penjelasan guru.
- c. Siswa mampu melakukan percobaan tentang energi alternatif dengan baik.

## 3. Afektif

- a. Siswa dapat bersikap jujur dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru tentang energi alternatif.
- b. Siswa dapat meningkatkan motivasi belajar melalui bimbingan guru.
- c. Siswa dapat bertanggung jawab dengan baik atas tugas yang diberikan guru.

## **E. Materi Pokok**

Energi alternatif

## F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Ekspositori

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

| Pertemuan I |                      |  |               |
|-------------|----------------------|--|---------------|
| No          | Kegiatan             | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
| 1.          | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkondisikan kelas</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sebutkan sumber energi alternatif yang tidak akan habis?</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li><li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li></ul></li></ul>  | 10 menit      |
| 2.          | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan tentang energi alternatif.</li><li>• Guru menjelaskan sumber energi alternatif.</li><li>• Guru menyebutkan keuntungan penggunaan energi alternatif.</li><li>• Guru menyebutkan kesulitan pemanfaatan energi alternatif.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku paket mengenai energi alternatif.</li><li>• Guru menugaskan siswa menjawab soal-soal yang diberikan guru mengenai energi alternatif.</li></ul> | 50 Menit      |
| 3.          | Penutup              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyimpulkan pelajaran.</li><li>• Guru memberikan tindak lanjut</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li><li>• Guru menutup pembelajaran</li></ul>  | 10 menit      |

| Pertemuan II |                      |  |               |
|--------------|----------------------|--|---------------|
| No           | Kegiatan             | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
| 1.           | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pernahkah kalian membaca atau mendengar berita tentang kenaikan bahan bakar minyak (BBM)? Apa penyebab dari kenaikan BBM itu? Mengapa pemerintah menganjurkan kita untuk menggunakan BBM sehemat mungkin?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan dan materi pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> </ul> </li> <li>• Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul>  | 10 menit      |
| 2.           | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, apa yang termasuk energi alternatif? Digunakan untuk apa saja energi alternatif itu? Nah sekarang coba kalian jelaskan bagaimana cara pemanfaatan energi alternatif tersebut!</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang homogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> </ul> | 50 menit      |

|    |                  |  |          |
|----|------------------|--|----------|
|    |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok</li> </ul> <p>Guru mengapresiasi hasil pekerjaan siswa</p>  |          |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>Guru memberikan soal evaluasi</li> <li>Guru merefleksi materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>Guru menutup pembelajaran</li> </ul> | 10 menit |

#### H. Sumber Belajar

- Buku IPA kelas IV semester 2
- Kurikulum KTSP kelas IV

#### I. Penilaian

- Prosedur : proses dan tes akhir
- Jenis : produk dan proses
- Bentuk : tertulis dan lisan

Guru kelas IV B

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Patimah Patmawati, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,

Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

**Lembar Kerja Siswa**

Kelompok :

Anggota :

Diskusikanlah bersama kelompokmu tentang macam-macam sumber energi alternatif dan cara memanfaatkan sumber energi alternatif, kemudian isilah tabel dibawah ini!

| No | Sumber energi alternatif | Contoh pemanfaatannya | Keuntungan | kesulitan |
|----|--------------------------|-----------------------|------------|-----------|
|    |                          |                       |            |           |

### Soal Evaluasi

**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!**

1. Dibawah ini yang termasuk energi alternatif, kecuali...
  - a. Matahari
  - b. Air
  - c. Tanah
  - d. Angin
2. Energi alternatif yang berasal dari bumi adalah...
  - a. Matahari
  - b. Air
  - c. Panas bumi
  - d. Angin
3. Energi yang diberikan matahari berupa...
  - a. Energi panas dan energi cahaya
  - b. Energi uap dan energi cahaya
  - c. Energi bunyi dan energi cahaya
  - d. Energi panas dan energi bunyi
4. Berikut ini adalah sumber energi yang paling cepat habis adalah...
  - a. Matahari
  - b. Batu bara

c. Angin

d. Air

5. Aliran air yang deras dapat menghasilkan energi...

a. Energi gerak dan listrik

b. Energi gerak dan cahaya

c. Energi cahaya dan listrik

d. Energi gerak dan panas

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1. Jelaskan mengapa energi alternatif tidak akan habis?
2. Sebutkan apa saja yang dapat dijadikan energi alternatif!
3. Bagaimana cara energi panas bumi dimanfaatkan untuk energi listrik?
4. Sebutkan keuntungan penggunaan energi alternatif!
5. Jelaskan tentang kesulitan penggunaan energi alternatif!

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : SDN Karang Satu 02  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/ semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

#### **G. Standar Kompetensi**

9. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **H. Kompetensi Dasar**

8.3 membuat suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.

#### **I. Indikator**



#### 4. Kognitif

##### c. Produk

- 2) Menjelaskan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
- 3) Menjelaskan energi gerak akibat pengaruh udara.

##### d. Proses

- 4) Menyebutkan suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
- 5) Menyebutkan cara membuat suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
- 6) Menyimpulkan hasil percobaan tentang energi gerak akibat pengaruh udara.

#### 5. Psikomotor

- d. Mendengarkan penjelasan guru tentang suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.
- e. Membuat roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat/ parasut.
- f. Mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.

#### 6. Afektif

- a. Bersikap jujur
- b. Meningkatkan motivasi
- c. Bertanggung jawab
- d. Meningkatkan kreatifitas

## **J. Tujuan Pembelajaran**

### 4. Kognitif

#### c. Produk

- 1) Melalui penjelasan guru siswa dapat menjelaskan tentang perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar.
- 2) Siswa dapat menjelaskan suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar.

#### d. Proses

- 4) Siswa mampu menyebutkan suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar melalui penjelasan guru.
- 5) Siswa mampu menyebutkan cara membuat suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar melalui penjelasan guru.
- 6) Melalui diskusi kelompok siswa mampu membuat kesimpulan hasil percobaan tentang energi gerak akibat pengaruh udara.

### 5. Psikomotor

- d. Siswa dapat mendengarkan penjelasan guru tentang suatu karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan baik.

- e. Siswa dapat membuat roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat/ parasut melalui penjelasan guru.
- f. Siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru mengenai karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan baik.

6. Afektif

- a. Siswa mampu bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.
- b. Siswa dapat bersikap jujur dalam mengerjakan soal-soal.
- c. Siswa dapat meningkatkan motivasi dalam belajar.
- d. Siswa dapat meningkatkan kreatifitas.

**K. Materi Pokok**

Karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.

**L. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran : Ekspositori

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

**M. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Pertemuan I |          |           |               |
|-------------|----------|-----------|---------------|
| No          | Kegiatan | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|             |          |           |               |

|                     |                      |   |               |
|---------------------|----------------------|---|---------------|
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah kalian pernah buat baling-baling?</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>✓ Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul> </li> </ul>   | 10 menit      |
| 2.                  | Kegiatan Inti        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.</li> <li>• Guru menjelaskan karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.</li> <li>• Guru menyebutkan karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku paket mengenai karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membuat misalnya roket dari kertas/ baling-baling/ pesawat kertas/ parasut.</li> <li>• Guru menugaskan siswa menjawab soal-soal yang diberikan guru mengenai karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.</li> </ul> | 50 Menit      |
| 3.                  | Penutup              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyimpulkan pelajaran.</li> <li>• Guru memberikan tindak lanjut</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | 10 menit      |
| <b>Pertemuan II</b> |                      |   |               |
| No                  | Kegiatan             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
| 1.                  | Kegiatan Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah kalian pernah buat parasutatau</li> </ul> </li> </ul>  | 10 menit      |

|    |                  |   |            |
|----|------------------|---|------------|
|    |                  | <p>memainkannya?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi</li> <li>• Guru mengemukakan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru mengemukakan kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>• Guru mengemukakan kegiatan yang menarik</li> </ul>   |            |
| 2. | Kegiatan Inti    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa, benda apa saja yang menggunakan atau memanfaatkan energi angin menjadi energi gerak? Apa manfaat dari benda-benda yang menggunakan energi angin menjadi energi gerak dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>• Siswa memberikan penjelasan/argumentasi</li> <li>• Guru meluruskan kesalahpahaman siswa dan memberikan penjelasan materi</li> <li>• Siswa dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang homogen</li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah kerja kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan perintah/ petunjuk yang tertera didalam LKS</li> <li>• Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya</li> <li>• Siswa mendiskusikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa melaporkan hasil diskusi kerja kelompok</li> <li>• Guru mengapresiasi hasil pekerjaan siswa</li> </ul> | 50 menit   |
| 3. | Kegiatan Penutup | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Guru memberikan soal evaluasi</li> <li>• Guru merefleksi materi yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat lagi</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>  | ± 10 menit |

## N. Sumber Belajar

- Buku IPA kelas IV semester 2
- Kurikulum KTSP kelas IV

#### **O. Penilaian**

1. Prosedur : proses dan tes akhir
2. Jenis : produk dan proses
3. Bentuk : tertulis dan lisan

Guru kelas IV B

Jakarta, Mei 2015  
Peneliti

Patimah Patmawati, S.Pd

Barkah Sholihat  
NIM.1815117525

Mengetahui,  
Kepala SDN Karang Satu 02

Hj. Lilis Suryani, S.Pd, MM  
NIP.196801011993012001

### Lembar Kegiatan Siswa

Kelas/ semester : IV/ II

Kelompok: .....

Kelas: .....

Tanggal:

.....

Anggota:

6. ....

9. ....

7. ....

10. ....

8. ....

**Membuat parasut**

Alat dan Bahan:

5. Selembar plastic putih berukuran 1m x 1m
6. Tali raffia 2m
7. Tiga buah kayu atau batu sebagai pemberat yang beratnya sama
8. Gunting

Cara pembuatan:

8. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 50cm x 50cm.
9. Ikatlah setiap sudut plastik.
10. Ikatlah batu yang telah dibungkus potongan plastik pada tali parasut.
11. Lipatlah lembar plastik (parasut) dan lemparkan ke atas. Amati yang terjadi.
12. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 40cm dan 60cm.
13. Ulangi langkah 2 dan 3.
14. Secara bersamaan lemparkan parasut ke atas. Apa yang terjadi?  
Parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah?

Pertanyaan:

4. Apa yang terjadi saat parasut dilempar ke atas?
5. Saat tiga parasut dilempat keatas secara bersamaan, parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah?
6. Diskusikanlah bersama kelompokmu tentang benda-benda atau mainan yang memanfaatkan energi angin menjadi energi gerak!



| No | Benda/ mainan |
|----|---------------|
|    |               |

Lembar Penilaian (kerja kelompok)

| Jenis asesmen | Kegiatan   | Rentang Skor | Bobot Skor |
|---------------|--|--------------|------------|
| Diagnostik    | Persiapan<br>3. Menyiapkan bahan materi untuk dipresentasikan.<br>4. Ketertibahn kelompok dalam menyiapkan diri pada kegiatan.   |              |            |
| Formatif      | Pelaksanaan<br>8. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 50cm x 50cm.<br>9. Ikatlah setiap sudut plastik.<br>10. Ikatlah batu yang telah dibungkus potongan plastik pada tali parasut.<br>11. Lipatlah lembar plastik (parasut) dan lemparkan ke atas. Amati yang terjadi.<br>12. Guntinglah plastik berbentuk persegi berukuran 40cm dan 60cm.<br>13. Ulangi langkah 2 dan 3.<br>14. Secara bersamaan lemparkan parasut ke atas. Apa yang terjadi? Parasut mana yang lebih cepat sampai ke tanah? |              |            |
| Sumatif       | Kegiatan akhir<br>3. Menjawab pertanyaan dengan benar.<br>4. Mengetahui karya/ model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara.   |              |            |
| Jumlah        |  |              |            |

Keterangan:

Nilai = Jumlah bobot skor

### Soal Evaluasi

**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d pada jawaban yang benar!**

1. Penyebab roket mainan dapat bergerak adalah...
  - a. Dorongan udara
  - b. Tarikan tangan
  - c. Hembusan angin
  - d. Dotongan tangan
2. Bagian depan pesawat kertas berbentuk...
  - a. Runcing
  - b. Bulat
  - c. Kotak
  - d. Rata
3. Agar pesawat kertas bisa terbang harus diberi...
  - a. Balon
  - b. Pemberat
  - c. Kecepatan awal
  - d. Beban

4. Alat yang digunakan orang untuk terjun dari pesawat terbang adalah...
  - a. Roket
  - b. Balon
  - c. Parasut
  - d. Helicopter
5. Roket, parasut, dan pesawat kertas merupakan konsep energi...
  - a. Cahaya
  - b. Pabas
  - c. Gerak
  - d. Kima

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Tuliskan prinsip kerja parasut!
2. Bagaimana cara memainkan roket mainan?
3. Apa yang harus diperhatikan agar pesawat mainan melaju kencang?
4. Bagaimana caranya agar baling-baling berputar kencang?
5. Bagaimana cara pembuatan terompet sederhana?

### Insturmen

***Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang benar!***

1. Nama lain dari energi panas adalah...

|            |           |
|------------|-----------|
| a. Kalor   | c. Cahaya |
| b. Kinetik | d. Kimia  |
2. Sumber energi panas terbesar dibumi adalah...

|             |            |
|-------------|------------|
| a. Bulan    | c. Bintang |
| b. Matahari | d. Awan    |
3. Alat yang digunakan untuk mencegah perpindahan panas yaitu...

|                |           |
|----------------|-----------|
| a. Senter      | c. Termos |
| b. Kipas angin | d. Piring |
4. Perpindahan panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara disebut...

- a. Radiasi
  - b. Konduksi
  - c. Konveksi
  - d. Perantara
5. Panas matahari dapat sampai kebumi dengan cara...
- a. Radiasi
  - b. Konduksi
  - c. Konveksi
  - d. Tanpa perantara
6. Telapak tangan yang di gesek-gesekan dalam waktu 5 menit akan terasa...
- a. Panas
  - b. Dingin
  - c. Sejuk
  - d. Beku
7. Energi panas memiliki sifat dapat...
- a. Merambat
  - b. Memantul
  - c. Berpindah
  - d. Menyerap
8. Energi panas dapat dihasilkan dari...
- a. Gesekan
  - b. Pantulan
  - c. Perpindahan
  - d. Gaya
9. Menggesek-gesekan batu hingga menghasilkan panas, hal itu dapat disimpulkan bahwa energi panas dapat berasal dari benda yang...
- a. Digesekkan
  - b. Dipantulkan
  - c. Ditarik
  - d. Dipindahkan
10. Bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz disebut...
- a. Audiosonik
  - b. Infrasonik
  - c. Ultrasonik
  - d. Supersonik
11. Dibawah ini adalah sifat energy bunyi, kecuali...
- a. Dapat merambat
  - b. Dapat dipantulkan
  - c. Dapat diserap
  - d. Dapat digesekkan
12. Batu yang ditumbukkan di dalam air akan menghasilkan bunyi, hal ini menunjukkan bahwa bunyi dapat merambat melalu benda...
- a. Gas
  - b. Cair
  - c. Hampa
  - d. Padat

13. Suara bel sekolah terdengar dari jarak yang agak jauh karena suara bel merambat melalui...
- a. Udara
  - b. Air
  - c. Tanah
  - d. Ruang hampa
14. Bunyi dapat merambat melalui...
- a. Air dan ruang hampa
  - b. Benda padat dan air
  - c. Udara dan ruang hampa
  - d. Ruang hampa dan benda padat
15. Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi disebut...
- a. Sumber bunyi
  - b. Sumber gerak
  - c. Sumber panas
  - d. Sumber cahaya
16. Energi yang dapat digunakan berulang-ulang kali, jumlahnya berlimpah, tidak dapat merusak lingkungan dan tidak berbahaya disebut energi...
- a. Energi panas
  - b. Energi alternatif
  - c. Energi listrik
  - d. Energi bunyi
17. Perahu layar dapat bergerak dengan memanfaatkan energi alternatif yang berupa...
- a. Sinar matahari
  - b. Angin
  - c. Aliran air
  - d. Gelombang laut
18. Dibawah ini merupakan beberapa sumber energi, yaitu;
- I. Air terjun
  - II. Angin
  - III. Minyak bumi
  - IV. Sinar matahari
  - V. Batu bara
- Sumber energi yang merupakan energi alternatif adalah...
- a. I, II, dan III
  - b. I, II, dan IV
  - c. II, III, dan IV
  - d. III, IV, dan V
19. Keuntungan dari energi alternatif adalah...

- a. Tidak mencemari lingkungan
- b. Sulit digunakan
- c. Harganya mahal
- d. Suatu saat akan habis

20. Kesulitan dalam pemakaian turbin air yaitu...

- a. Biaya penggunaan mahal
- b. Menimbulkan polusi
- c. Tergantung cuaca
- d. Cepat habis

21. Dibawah ini merupakan langkah-langkah dalam pembuatan baling-baling kertas, yaitu;

- I. Tekuklah bagian yang telah digunting ke arah poros dan tusukan paku payung diporosnya.
- II. Gambarlah garis menyilang dari sudut-sudut yang berhadapan sehingga didapatkan satu titik poros pada bagian tengah kertas, buatlah lubang kecil pada bagian tersebut.
- III. Tusukan paku payung yang telah menempel pada bagian utama baling-baling pada sebatang kayu, kemudian tiuplah baling-baling tersebut dari arah depan.
- IV. Potonglah kertas menurut garis yang telah kamu buat dengan gunting hingga mendekati porosnya.

Urutan yang benar dalam pembuatan baling-baling kertas adalah...

- a. I, II, III dan IV
- b. II, I, III dan IV
- c. II, IV, III, dan I
- d. II, IV, I, dan III

22. Pesawat terbang dibuat runcing bagian depannya untuk...

- a. Menghindari gesekan dengan udara
- b. Menghadapi gesekan dengan udara
- c. Mendapatkan gesekan dengan udara
- d. Terjadi gesekan dengan udara

23. Dibawah ini mainan yang menerapkan konsep energi gerak, kecuali...

- a. Baling-baling
- b. Roket
- c. Pesawat kertas
- d. Terompet sederhana

24. bahan-bahan dibawah ini yang paling baik digunakan untuk membuat baling-baling adalah...

- a. Plastik
- b. Kertas
- c. Besi
- d. Kain

25. Roket mainan merupakan penerapan konsep energi...

- a. Panas
- b. Gerak
- c. Cahaya
- d. Kimia

26. Benda-benda yang dapat mengeluarkan bunyi disebut...

- a. Getaran bunyi
- b. Gelombang bunyi
- c. Sumber bunyi
- d. Arus bunyi

27. Bunyi menghasilkan getaran di udara. Getaran tersebut menghasilkan gelombang. Gelombang yang dihasilkan oleh bunyi yang kuat yaitu...

- a. Jaraknya rapat
- b. Jaraknya renggang
- c. Gelombangnya tinggi
- d. Gelombangnya rendah

28. Peristiwa turut bergetarnya suatu benda karena bergetarnya benda lain disebut...

- a. Resonansi
- b. Radiasi
- c. Frekuensi
- d. Nada

29. Alat musik disamping memiliki sumber bunyi berupa...

- a. Bahan dasarnya itu sendiri
- b. Hembusan udara pada rongga
- c. Membrane atau selaput
- d. Dawai yang diberikan gaya gesekan



30. Semua alat musik berdawai dipantek kedua ujungnya agar...

- a. Memiliki rentan panjang yang tetap
- b. Memiliki rentan panjang yang pendek
- c. Memiliki rentan panjang yang panjang

d. Memiliki rentan panjang yang jauh

**Kunci Jawaban Instrumen**

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. A  | 11. D | 21. D |
| 2. B  | 12. B | 22. A |
| 3. C  | 13. A | 23. D |
| 4. A  | 14. B | 24. B |
| 5. A  | 15. A | 25. B |
| 6. A  | 16. B | 26. C |
| 7. C  | 17. A | 27. A |
| 8. A  | 18. B | 28. A |
| 9. A  | 19. A | 29. B |
| 10. B | 20. C | 30. A |





Lampiran 3

**UJI VALIDITAS INSTRUMEN  
HASIL BELAJAR IPA**

---

Berdasarkan data uji coba instrumen hasil belajar IPA dilakukan uji validasi instrumen dengan menggunakan rumus Point Biserial sebagai berikut:

Untuk mencari validasi butir 1 terlebih dahulu dicari Mp, Mt, dan SDt.

Dari data uji coba instrument hasil belajar IPA diketahui:

$$\begin{array}{rcl} \sum X_t & = & 590 \\ \sum X_t^2 & = & 12530 \\ n & = & 30 \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} p & = & 0.50 \\ q & = & 0.50 \end{array}$$

Mencari nilai Mp dengan rumus:

$$= 5.56$$

Perhitungan uji realibilitasnya adalah sebagai berikut:

Nilai  $r_{pbi}$  dikonsultasikan dengan nilai  $r_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa  $r_{pbi}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  yaitu  $0.420 > 0.361$ .

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa butir soal nomor 1 adalah valid.

Selanjutnya dilakukan uji validasi untuk tiap-tiap butir instrumen dengan langkah-langkah seperti di atas. Hasil uji validitas terhadap ke-30 butir instrumen hasil belajar IPA dapat dilihat pada tabel berikut:

**HASIL UJI VALIDASI BUTIR INSTRUMEN  
HASIL BELAJAR IPA**

| No. Butir | Mp    | Mt    | SDt  | p   | q    | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Validitas | Kesimpulan |
|-----------|-------|-------|------|-----|------|--------------|-------------|-----------|------------|
| 1         | 22.00 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.50 | 0.420        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 2         | 20.21 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.07 | 0.369        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 3         | 22.75 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.60 | 0.453        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 4         | 22.29 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.53 | 0.441        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 5         | 22.00 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.47 | 0.449        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 6         | 20.68 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.17 | 0.408        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 7         | 21.05 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.27 | 0.411        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 8         | 20.46 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.13 | 0.365        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 9         | 20.44 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.10 | 0.420        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 10        | 21.75 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.47 | 0.401        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 11        | 23.60 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.67 | 0.500        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 12        | 21.59 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.43 | 0.395        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 13        | 21.21 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.37 | 0.365        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 14        | 21.50 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.33 | 0.467        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 15        | 20.65 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.13 | 0.453        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 16        | 21.05 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.30 | 0.380        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 17        | 21.04 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.20 | 0.495        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |
| 18        | 20.54 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.13 | 0.400        | 0.361       | Valid     | Dipakai    |

|    |       |       |      |     |      |       |       |       |         |
|----|-------|-------|------|-----|------|-------|-------|-------|---------|
| 19 | 23.00 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.63 | 0.456 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 20 | 21.13 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.20 | 0.525 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 21 | 23.00 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.70 | 0.393 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 22 | 21.94 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.47 | 0.437 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 23 | 20.76 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.17 | 0.440 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 24 | 20.71 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.20 | 0.375 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 25 | 21.45 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.33 | 0.454 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 26 | 20.68 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.17 | 0.408 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 27 | 21.53 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.43 | 0.383 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 28 | 21.44 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.40 | 0.392 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 29 | 20.72 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.17 | 0.424 | 0.361 | Valid | Dipakai |
| 30 | 23.42 | 19.67 | 5.56 | 0.5 | 0.60 | 0.551 | 0.361 | Valid | Dipakai |

Nilai rtabel untuk n=30 pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  adalah 0,361.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh butir instrument hasil

Lampiran 4

i rhitung lebih besar dari rtabel (0,361) yang berarti ke 30

butir instrument tersebut dinyatakan valid.

### **UJI RELIABILITAS INSTRUMEN HASIL BELAJAR IPA**

Uji realibilitas instrumen hasil belajar IPA dilakukan dengan menggunakan rumus Kuder Richardon 20 (KR-20) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

N = Banyak item  
S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Dari data uji coba instrument hasil belajar IPA diketahui:

$$\sum X_t = 590$$

$$n = 30$$

$$\sum X_t^2 = 12530$$

$$\sum pq = 5.47$$

Mencari nilai  $S^2$  dengan rumus:

Klarifikasi koefisien reabilitas sebagai berikut:

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| 0,80 – 1,00 | = sangat tinggi |
| 0,70 – 0,79 | = tinggi        |
| 0,60 – 0,69 | = sedang        |
| < 0,60      | = rendah        |

Berdasarkan kriteria dari klarifikasi koefisien reabilitas instrumen di atas dapat dinyatakan bahwa instrumen variabel hasil belajar IPA memiliki realibilitas yang **sangat tinggi**, karena  $r_{11} = 0.84$  berada pada rentang 0,80 – 1,00.



DATA HASIL BELAJAR IPA SISWA (KELAS KONTROL)

| NO.<br>REPS | NOMOR BUTIR SOAL |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | JML |    |
|-------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
|             | 1                | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |     |    |
| 1           | 1                | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0   | 12 |
| 2           | 0                | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 20 |
| 3           | 1                | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 18 |
| 4           | 1                | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 22 |
| 5           | 0                | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 10  |    |
| 6           | 1                | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 20  |    |
| 7           | 0                | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 20  |    |
| 8           | 1                | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 20 |
| 9           | 1                | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 22 |
| 10          | 1                | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 25 |
| 11          | 0                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 19 |
| 12          | 1                | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 22 |
| 13          | 1                | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 19 |
| 14          | 1                | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 20 |
| 15          | 0                | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 19 |
| 16          | 1                | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 20 |
| 17          | 0                | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 21 |
| 18          | 0                | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 16 |
| 19          | 0                | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 15 |
| 20          | 1                | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0   | 14 |
| 21          | 1                | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 9   |    |
| 22          | 1                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 19  |    |
| 23          | 1                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 26  |    |
| 24          | 0                | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 24  |    |
| 25          | 1                | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 18  |    |
| Σ           | 16               | 24 | 10 | 13 | 17 | 19 | 12 | 22 | 24 | 13 | 14 | 14 | 15 | 19 | 24 | 10 | 20 | 22 | 5  | 10 | 23 | 6  | 16 | 22 | 13 | 21 | 17 | 4  | 22 | 5  | 472 |    |

## REKAPITULASI DATA HASIL BELAJAR IPA

KELAS EKSPERIMEN

| No. Urut | No. Responden | Skor |
|----------|---------------|------|
| 1        | 7             | 17   |
| 2        | 8             | 17   |
| 3        | 22            | 18   |
| 4        | 6             | 19   |
| 5        | 11            | 20   |
| 6        | 5             | 20   |
| 7        | 13            | 20   |
| 8        | 3             | 21   |
| 9        | 10            | 22   |
| 10       | 18            | 22   |
| 11       | 1             | 23   |
| 12       | 2             | 23   |
| 13       | 14            | 23   |
| 14       | 15            | 23   |
| 15       | 16            | 24   |
| 16       | 21            | 24   |
| 17       | 23            | 24   |
| 18       | 17            | 24   |
| 19       | 25            | 25   |
| 20       | 4             | 25   |
| 21       | 12            | 26   |
| 22       | 19            | 26   |
| 23       | 20            | 27   |
| 24       | 24            | 27   |
| 25       | 9             | 28   |
| $\Sigma$ |               | 568  |

KELAS KONTROL

| No. Urut | No. Responden | Skor |
|----------|---------------|------|
| 1        | 20            | 9    |
| 2        | 5             | 10   |
| 3        | 1             | 12   |
| 4        | 19            | 14   |
| 5        | 18            | 15   |
| 6        | 17            | 16   |
| 7        | 3             | 18   |
| 8        | 24            | 18   |
| 9        | 11            | 19   |
| 10       | 14            | 19   |
| 11       | 21            | 19   |
| 12       | 15            | 19   |
| 13       | 2             | 20   |
| 14       | 6             | 20   |
| 15       | 7             | 20   |
| 16       | 8             | 20   |
| 17       | 13            | 20   |
| 18       | 16            | 21   |
| 19       | 4             | 22   |
| 20       | 9             | 22   |
| 21       | 12            | 22   |
| 22       | 25            | 22   |
| 23       | 23            | 24   |
| 24       | 10            | 25   |
| 25       | 22            | 26   |
| $\Sigma$ |               | 472  |

## NILAI HASIL UJIAN IPA TENTANG ENERGI DAN PERUBAHANNYA

Kelas Eksperimen

| NO | NILAI |
|----|-------|
| 1  | 77    |

|          |      |
|----------|------|
| 2        | 77   |
| 3        | 70   |
| 4        | 83   |
| 5        | 67   |
| 6        | 63   |
| 7        | 57   |
| 8        | 57   |
| 9        | 93   |
| 10       | 73   |
| 11       | 67   |
| 12       | 87   |
| 13       | 67   |
| 14       | 77   |
| 15       | 77   |
| 16       | 80   |
| 17       | 80   |
| 18       | 73   |
| 19       | 87   |
| 20       | 90   |
| 21       | 83   |
| 22       | 57   |
| 23       | 80   |
| 24       | 93   |
| 25       | 80   |
| $\Sigma$ | 1895 |

Kelas Kontrol

| NO       | NILAI |
|----------|-------|
| 1        | 40    |
| 2        | 60    |
| 3        | 67    |
| 4        | 73    |
| 5        | 33    |
| 6        | 67    |
| 7        | 67    |
| 8        | 67    |
| 9        | 73    |
| 10       | 83    |
| 11       | 63    |
| 12       | 73    |
| 13       | 67    |
| 14       | 63    |
| 15       | 63    |
| 16       | 70    |
| 17       | 53    |
| 18       | 50    |
| 19       | 47    |
| 20       | 30    |
| 21       | 63    |
| 22       | 87    |
| 23       | 80    |
| 24       | 60    |
| 25       | 73    |
| $\Sigma$ | 1572  |

Lampiran 8

PERHITUNGAN MENCARI RATA-RATA, RENTANG, BANYAK KELAS,  
PANJANG KELAS, MEDIAN, MODUS, VARIAN DAN STANDAR DEVIASI.

(KELAS EKSPERIMEN)

---

1. Rata-rata =

Untuk ujung bawah kelas interval pertama digunakan nilai data terkecil atau nilai yang lebih kecil dari nilai terkecil. Ujung bawah yang digunakan adalah 17 sehingga kelas interval pertamanya adalah 17-18.

### **Tabel distribusi hasil belajar kelas Eksperimen**

5. Median

Me =

$$b = 22,5$$

$$p = 2$$

$$n = 25$$

$$F = 10$$

$$f = 8$$

$$\text{Me} =$$

$$b_2 = 8 - 4 = 4$$

$$Mo =$$

Lampiran 9

$$S = 3.11$$

PERHITUNGAN MENCARI RATA-RATA, RENTANG, BANYAK KELAS,  
PANJANG KELAS, MEDIAN, MODUS, VARIAN DAN STANDAR DEVIASI.

(KELAS KONTROL)

---

1. Rata-rata =



$$= 2,83$$

Panjang interval yang di gunakan adalah 3.

Untuk ujung bawah kelas interval pertama digunakan nilai data terkecil atau nilai yang lebih kecil dari nilai terkecil. Ujung bawah yang digunakan adalah 17 sehingga kelas interval pertamanya adalah 17-18.

**Tabel distribusi hasil belajar kelas Kontrol**

| No       | Kelas Interval | fi | Xi | xi <sup>2</sup> | fixi   | fixi <sup>2</sup> | Batas Bawah | Batas Atas |
|----------|----------------|----|----|-----------------|--------|-------------------|-------------|------------|
| 1        | 9 – 11         | 2  | 10 | 100.00          | 20.00  | 200.00            | 8.5         | 11.5       |
| 2        | 12 – 14        | 2  | 13 | 169.00          | 26.00  | 338.00            | 11.5        | 14.5       |
| 3        | 15 – 17        | 2  | 16 | 256.00          | 32.00  | 512.00            | 14.5        | 17.5       |
| 4        | 18 – 20        | 11 | 19 | 361.00          | 209.00 | 3971.00           | 17.5        | 20.5       |
| 5        | 21 – 23        | 5  | 22 | 484.00          | 110.00 | 2420.00           | 20.5        | 23.5       |
| 6        | 24 – 26        | 3  | 25 | 625.00          | 75.00  | 1875.00           | 23.5        | 26.5       |
| $\Sigma$ |                | 25 |    | 1995.00         | 472.00 | 9316.00           |             |            |

5. Median

$$Me =$$

Dari tabel distribusi frekuensi diketahui frekuensi mencapai 13 pada kelas ke-

4. Batas bawah kelas interval ke-4 sebagai kelas median adalah 17,5.

$$b = 17,5$$

$$p = 3$$

$$n = 25$$

$$F = 6$$

$$f = 11$$

$$Me =$$

Dari tabel frekuensi diketahui frekuensi terbanyak yaitu 11 terletak pada kelas interval ke 4 dengan batas bawah 17,5

$$b = 17,5$$

$$p = 3$$

$$b_1 = 11 - 2 = 9$$

$$b_2 = 11 - 5 = 6$$

$$Mo =$$

S =

Lampiran 10

- Jika  $Z_i$  negatif, maka  $F(Z_i) = 0,5 - Z_i$

7. Kolom  $S(Z_i)$  : Proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$

$S(Z_i) =$

Lampiran 11

**HASIL UJI NORMALITAS SKOR HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN**

Rata-rata = 22.72

S = 3.11

| No | Xi | zi    | zt     | F (Zi) | S (Zi) | F (Zi) - S (Zi) |
|----|----|-------|--------|--------|--------|-----------------|
| 1  | 17 | -1.84 | 0.4671 | 0.0329 | 0.0400 | 0.0071          |
| 2  | 17 | -1.84 | 0.4671 | 0.0329 | 0.0800 | 0.0471          |
| 3  | 18 | -1.52 | 0.4357 | 0.0643 | 0.1200 | 0.0557          |
| 4  | 19 | -1.20 | 0.3849 | 0.1151 | 0.1600 | 0.0449          |
| 5  | 20 | -0.87 | 0.3078 | 0.1922 | 0.2000 | 0.0078          |
| 6  | 20 | -0.87 | 0.3078 | 0.1922 | 0.2400 | 0.0478          |
| 7  | 20 | -0.87 | 0.3078 | 0.1922 | 0.2800 | 0.0878          |
| 8  | 21 | -0.55 | 0.2088 | 0.2912 | 0.3200 | 0.0288          |
| 9  | 22 | -0.23 | 0.0910 | 0.4090 | 0.3600 | 0.0490          |
| 10 | 22 | -0.23 | 0.0910 | 0.4090 | 0.4000 | 0.0090          |
| 11 | 23 | 0.09  | 0.0359 | 0.5359 | 0.4400 | 0.0959          |
| 12 | 23 | 0.09  | 0.0359 | 0.5359 | 0.4800 | 0.0559          |
| 13 | 23 | 0.09  | 0.0359 | 0.5359 | 0.5200 | 0.0159          |
| 14 | 23 | 0.09  | 0.0359 | 0.5359 | 0.5600 | 0.0241          |
| 15 | 24 | 0.41  | 0.1591 | 0.6591 | 0.6000 | 0.0591          |
| 16 | 24 | 0.41  | 0.1591 | 0.6591 | 0.6400 | 0.0191          |
| 17 | 24 | 0.41  | 0.1591 | 0.6591 | 0.6800 | 0.0209          |
| 18 | 24 | 0.41  | 0.1591 | 0.6591 | 0.7200 | 0.0609          |
| 19 | 25 | 0.73  | 0.2673 | 0.7673 | 0.7600 | 0.0073          |
| 20 | 25 | 0.73  | 0.2673 | 0.7673 | 0.8000 | 0.0327          |
| 21 | 26 | 1.05  | 0.3531 | 0.8531 | 0.8400 | 0.0131          |
| 22 | 26 | 1.05  | 0.3531 | 0.8531 | 0.8800 | 0.0269          |
| 23 | 27 | 1.38  | 0.4162 | 0.9162 | 0.9200 | 0.0038          |
| 24 | 27 | 1.38  | 0.4162 | 0.9162 | 0.9600 | 0.0438          |
| 25 | 28 | 1.70  | 0.4554 | 0.9554 | 1.0000 | 0.0446          |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh  $L_o$  yaitu  $L_{hitung}$  terbesar = 0,0959

Lampiran 12  $n = 25$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,5$  adalah = 0,173

Kesimpulan :  $L_o < L_{tabel}$  yaitu  $0,0959 < 0,173$ , berarti data Hasil Belajar IPA kelompok eksperimen berdistribusi normal.

### HASIL UJI NORMALITAS SKOR HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

Rata-rata = 18,88

S = 4,11

| No | $x_i$ | $z_i$ | $z_t$  | F ( $Z_i$ ) | S ( $Z_i$ ) | F ( $Z_i$ ) - S ( $Z_i$ ) |
|----|-------|-------|--------|-------------|-------------|---------------------------|
| 1  | 9     | -2.40 | 0.4918 | 0.0082      | 0.0400      | 0.0318                    |
| 2  | 10    | -2.16 | 0.4846 | 0.0154      | 0.0800      | 0.0646                    |
| 3  | 12    | -1.67 | 0.4525 | 0.0475      | 0.1200      | 0.0725                    |
| 4  | 14    | -1.19 | 0.3830 | 0.1170      | 0.1600      | 0.0430                    |
| 5  | 15    | -0.94 | 0.3264 | 0.1736      | 0.2000      | 0.0264                    |
| 6  | 16    | -0.70 | 0.2580 | 0.2420      | 0.2400      | 0.0020                    |
| 7  | 18    | -0.21 | 0.0832 | 0.4168      | 0.2800      | 0.1368                    |
| 8  | 18    | -0.21 | 0.0832 | 0.4168      | 0.3200      | 0.0968                    |
| 9  | 19    | 0.03  | 0.0120 | 0.5120      | 0.3600      | 0.1520                    |
| 10 | 19    | 0.03  | 0.0120 | 0.5120      | 0.4000      | 0.1120                    |
| 11 | 19    | 0.03  | 0.0120 | 0.5120      | 0.4400      | 0.0720                    |
| 12 | 19    | 0.03  | 0.0120 | 0.5120      | 0.4800      | 0.0320                    |
| 13 | 20    | 0.27  | 0.1064 | 0.6064      | 0.5200      | 0.0864                    |
| 14 | 20    | 0.27  | 0.1064 | 0.6064      | 0.5600      | 0.0464                    |
| 15 | 20    | 0.27  | 0.1064 | 0.6064      | 0.6000      | 0.0064                    |
| 16 | 20    | 0.27  | 0.1064 | 0.6064      | 0.6400      | 0.0336                    |
| 17 | 20    | 0.27  | 0.1064 | 0.6064      | 0.6800      | 0.0736                    |
| 18 | 21    | 0.52  | 0.1985 | 0.6985      | 0.7200      | 0.0215                    |
| 19 | 22    | 0.76  | 0.2764 | 0.7764      | 0.7600      | 0.0164                    |
| 20 | 22    | 0.76  | 0.2764 | 0.7764      | 0.8000      | 0.0236                    |
| 21 | 22    | 0.76  | 0.2764 | 0.7764      | 0.8400      | 0.0636                    |
| 22 | 22    | 0.76  | 0.2764 | 0.7764      | 0.8800      | 0.1036                    |
| 23 | 24    | 1.25  | 0.3944 | 0.8944      | 0.9200      | 0.0256                    |
| 24 | 25    | 1.49  | 0.4319 | 0.9319      | 0.9600      | 0.0281                    |
| 25 | 26    | 1.73  | 0.4582 | 0.9582      | 1.0000      | 0.0418                    |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh  $L_o$  yaitu  $L_{hitung}$  terbesar = 0,1520

Nilai  $L_{\text{tabel}}$  dengan  $n = 25$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,5$  adalah  $= 0,173$

Lampiran 13  $L_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,1520 < 0,173$ , berarti data Hasil Belajar IPA kelompok kontrol berdistribusi normal.

### **UJI HOMOGENITAS DENGAN UJI F (Fisher)**

F =



Lampiran 14

### **Pehitungan Uji Hipotesis dengan UJI-t**

t =

=

NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT

| N  | Taraf Signif |       | N  | Taraf Signif |       | N    | Taraf Signif |       |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|------|--------------|-------|
|    | 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 |      |              |       |

N = Jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung  $r$

Lampiran 16

Kumulatif sebaran frekuensi normal  
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



| Z   | 0.00   | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.07   | 0.08   | 0.09   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0 | 0.0000 | 0.0040 | 0.0080 | 0.0120 | 0.0160 | 0.0199 | 0.0239 | 0.0279 | 0.0319 | 0.0359 |
| 0.1 | 0.0398 | 0.0438 | 0.0478 | 0.0517 | 0.0557 | 0.0596 | 0.0636 | 0.0675 | 0.0714 | 0.0753 |
| 0.2 | 0.0793 | 0.0832 | 0.0871 | 0.0910 | 0.0948 | 0.0987 | 0.1026 | 0.1064 | 0.1103 | 0.1141 |
| 0.3 | 0.1179 | 0.1217 | 0.1255 | 0.1293 | 0.1331 | 0.1368 | 0.1406 | 0.1443 | 0.1480 | 0.1517 |
| 0.4 | 0.1554 | 0.1591 | 0.1628 | 0.1664 | 0.1700 | 0.1736 | 0.1772 | 0.1808 | 0.1844 | 0.1879 |
| 0.5 | 0.1915 | 0.1950 | 0.1985 | 0.2019 | 0.2054 | 0.2088 | 0.2123 | 0.2157 | 0.2190 | 0.2224 |
| 0.6 | 0.2257 | 0.2291 | 0.2324 | 0.2357 | 0.2389 | 0.2422 | 0.2454 | 0.2486 | 0.2517 | 0.2549 |
| 0.7 | 0.2580 | 0.2611 | 0.2642 | 0.2673 | 0.2704 | 0.2734 | 0.2764 | 0.2794 | 0.2823 | 0.2852 |
| 0.8 | 0.2881 | 0.2910 | 0.2939 | 0.2967 | 0.2995 | 0.3023 | 0.3051 | 0.3078 | 0.3106 | 0.3133 |
| 0.9 | 0.3159 | 0.3186 | 0.3212 | 0.3238 | 0.3264 | 0.3289 | 0.3315 | 0.3340 | 0.3365 | 0.3389 |
| 1.0 | 0.3413 | 0.3438 | 0.3461 | 0.3485 | 0.3508 | 0.3531 | 0.3554 | 0.3577 | 0.3599 | 0.3621 |
| 1.1 | 0.3643 | 0.3665 | 0.3686 | 0.3708 | 0.3729 | 0.3749 | 0.3770 | 0.3790 | 0.3810 | 0.3830 |
| 1.2 | 0.3849 | 0.3869 | 0.3888 | 0.3907 | 0.3925 | 0.3944 | 0.3962 | 0.3980 | 0.3997 | 0.4015 |
| 1.3 | 0.4032 | 0.4049 | 0.4066 | 0.4082 | 0.4099 | 0.4115 | 0.4131 | 0.4147 | 0.4162 | 0.4177 |
| 1.4 | 0.4192 | 0.4207 | 0.4222 | 0.4236 | 0.4251 | 0.4265 | 0.4279 | 0.4292 | 0.4306 | 0.4319 |
| 1.5 | 0.4332 | 0.4345 | 0.4357 | 0.4370 | 0.4382 | 0.4394 | 0.4406 | 0.4418 | 0.4429 | 0.4441 |
| 1.6 | 0.4452 | 0.4463 | 0.4474 | 0.4484 | 0.4495 | 0.4505 | 0.4515 | 0.4525 | 0.4535 | 0.4545 |
| 1.7 | 0.4554 | 0.4564 | 0.4573 | 0.4582 | 0.4591 | 0.4599 | 0.4608 | 0.4616 | 0.4625 | 0.4633 |
| 1.8 | 0.4641 | 0.4649 | 0.4656 | 0.4664 | 0.4671 | 0.4678 | 0.4686 | 0.4693 | 0.4699 | 0.4706 |
| 1.9 | 0.4713 | 0.4719 | 0.4726 | 0.4732 | 0.4738 | 0.4744 | 0.4750 | 0.4756 | 0.4761 | 0.4767 |
| 2.0 | 0.4772 | 0.4778 | 0.4783 | 0.4788 | 0.4793 | 0.4798 | 0.4803 | 0.4808 | 0.4812 | 0.4817 |
| 2.1 | 0.4821 | 0.4826 | 0.4830 | 0.4834 | 0.4838 | 0.4842 | 0.4846 | 0.4850 | 0.4854 | 0.4857 |
| 2.2 | 0.4861 | 0.4864 | 0.4868 | 0.4871 | 0.4875 | 0.4878 | 0.4881 | 0.4884 | 0.4887 | 0.4890 |
| 2.3 | 0.4893 | 0.4896 | 0.4898 | 0.4901 | 0.4904 | 0.4906 | 0.4909 | 0.4911 | 0.4913 | 0.4916 |
| 2.4 | 0.4918 | 0.4920 | 0.4922 | 0.4925 | 0.4927 | 0.4929 | 0.4931 | 0.4932 | 0.4934 | 0.4936 |
| 2.5 | 0.4938 | 0.4940 | 0.4941 | 0.4943 | 0.4945 | 0.4946 | 0.4948 | 0.4949 | 0.4951 | 0.4952 |
| 2.6 | 0.4953 | 0.4955 | 0.4956 | 0.4957 | 0.4959 | 0.4960 | 0.4961 | 0.4962 | 0.4963 | 0.4964 |
| 2.7 | 0.4965 | 0.4966 | 0.4967 | 0.4968 | 0.4969 | 0.4970 | 0.4971 | 0.4972 | 0.4973 | 0.4974 |
| 2.8 | 0.4974 | 0.4975 | 0.4976 | 0.4977 | 0.4977 | 0.4978 | 0.4979 | 0.4979 | 0.4980 | 0.4981 |
| 2.9 | 0.4981 | 0.4982 | 0.4982 | 0.4983 | 0.4984 | 0.4984 | 0.4985 | 0.4985 | 0.4986 | 0.4986 |
| 3.0 | 0.4987 | 0.4987 | 0.4987 | 0.4988 | 0.4988 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4990 | 0.4990 |
| 3.1 | 0.4990 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4993 | 0.4993 |
| 3.2 | 0.4993 | 0.4993 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4995 | 0.4995 | 0.4995 |
| 3.3 | 0.4995 | 0.4995 | 0.4995 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4997 |
| 3.4 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4998 |
| 3.5 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 |
| 3.6 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.7 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.8 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.9 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 |

Sumber: Nana Sujana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 1996, h.490

**Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors**

| Ukuran Sampel | Taraf Nyata ( $\alpha$ ) |                          |                          |                          |                          |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|               | 0.01                     | 0.05                     | 0.10                     | 0.15                     | 0.20                     |
| n = 4         | 0.417                    | 0.381                    | 0.352                    | 0.319                    | 0.300                    |
| 5             | 0.405                    | 0.337                    | 0.315                    | 0.299                    | 0.285                    |
| 6             | 0.364                    | 0.319                    | 0.294                    | 0.277                    | 0.265                    |
| 7             | 0.348                    | 0.300                    | 0.276                    | 0.258                    | 0.247                    |
| 8             | 0.331                    | 0.285                    | 0.261                    | 0.244                    | 0.233                    |
| 9             | 0.311                    | 0.271                    | 0.249                    | 0.233                    | 0.223                    |
| 10            | 0.294                    | 0.258                    | 0.239                    | 0.224                    | 0.215                    |
| 11            | 0.284                    | 0.249                    | 0.230                    | 0.217                    | 0.206                    |
| 12            | 0.275                    | 0.242                    | 0.223                    | 0.212                    | 0.199                    |
| 13            | 0.268                    | 0.234                    | 0.214                    | 0.202                    | 0.190                    |
| 14            | 0.261                    | 0.227                    | 0.207                    | 0.194                    | 0.183                    |
| 15            | 0.257                    | 0.220                    | 0.201                    | 0.187                    | 0.177                    |
| 16            | 0.250                    | 0.213                    | 0.195                    | 0.182                    | 0.173                    |
| 17            | 0.245                    | 0.206                    | 0.189                    | 0.177                    | 0.169                    |
| 18            | 0.239                    | 0.200                    | 0.184                    | 0.173                    | 0.166                    |
| 19            | 0.235                    | 0.195                    | 0.179                    | 0.169                    | 0.163                    |
| 20            | 0.231                    | 0.190                    | 0.174                    | 0.166                    | 0.160                    |
| 25            | 0.200                    | 0.173                    | 0.158                    | 0.147                    | 0.142                    |
| 30            | 0.187                    | 0.161                    | 0.144                    | 0.136                    | 0.131                    |
| n > 30        | $\frac{1.031}{\sqrt{n}}$ | $\frac{0.886}{\sqrt{n}}$ | $\frac{0.805}{\sqrt{n}}$ | $\frac{0.768}{\sqrt{n}}$ | $\frac{0.736}{\sqrt{n}}$ |

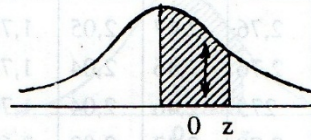
Sumber: Nana Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 1996, h 467

DAFTAR NILAI PERSENTIL UNTUK DISTRIBUSI F  
(Probabilitas = 0,05)

| v <sub>1</sub> = dk<br>pembilang | v <sub>2</sub> = dk<br>pembilang |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                  | 1                                | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 14   | 16   | 20   | 24   | 30   | 40   | 50   | 60   | 75   | 100  | 200  | 500  | ∞    |      |
| 13                               | 4,67                             | 3,80 | 3,41 | 3,18 | 3,02 | 2,92 | 2,84 | 2,77 | 2,72 | 2,67 | 2,63 | 2,60 | 2,56 | 2,51 | 2,46 | 2,42 | 2,38 | 2,34 | 2,32 | 2,28 | 2,26 | 2,24 | 2,22 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| 14                               | 4,80                             | 3,74 | 3,34 | 3,11 | 2,96 | 2,86 | 2,77 | 2,70 | 2,65 | 2,60 | 2,56 | 2,53 | 2,48 | 2,44 | 2,39 | 2,35 | 2,31 | 2,27 | 2,24 | 2,21 | 2,19 | 2,16 | 2,14 | 2,13 | 2,13 | 2,13 |
| 15                               | 4,84                             | 3,68 | 3,29 | 3,06 | 2,90 | 2,79 | 2,70 | 2,64 | 2,59 | 2,55 | 2,51 | 2,48 | 2,43 | 2,39 | 2,33 | 2,29 | 2,25 | 2,21 | 2,18 | 2,15 | 2,12 | 2,10 | 2,08 | 2,07 | 2,07 | 2,07 |
| 16                               | 4,88                             | 3,63 | 3,24 | 3,01 | 2,85 | 2,74 | 2,66 | 2,59 | 2,54 | 2,49 | 2,45 | 2,42 | 2,37 | 2,33 | 2,28 | 2,24 | 2,20 | 2,16 | 2,13 | 2,09 | 2,07 | 2,04 | 2,02 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| 17                               | 4,45                             | 3,59 | 3,20 | 2,96 | 2,81 | 2,70 | 2,62 | 2,55 | 2,50 | 2,45 | 2,41 | 2,38 | 2,33 | 2,29 | 2,23 | 2,19 | 2,15 | 2,11 | 2,08 | 2,04 | 2,02 | 1,99 | 1,97 | 1,96 | 1,96 | 1,96 |
| 18                               | 4,41                             | 3,55 | 3,16 | 2,93 | 2,77 | 2,66 | 2,58 | 2,51 | 2,46 | 2,41 | 2,37 | 2,34 | 2,29 | 2,25 | 2,19 | 2,15 | 2,11 | 2,07 | 2,04 | 2,00 | 1,98 | 1,96 | 1,94 | 1,93 | 1,93 | 1,93 |
| 19                               | 4,38                             | 3,52 | 3,13 | 2,90 | 2,74 | 2,63 | 2,55 | 2,48 | 2,43 | 2,38 | 2,34 | 2,31 | 2,26 | 2,21 | 2,15 | 2,11 | 2,07 | 2,02 | 2,00 | 1,96 | 1,94 | 1,91 | 1,89 | 1,88 | 1,88 | 1,88 |
| 20                               | 4,35                             | 3,49 | 3,10 | 2,87 | 2,71 | 2,60 | 2,52 | 2,45 | 2,40 | 2,35 | 2,31 | 2,28 | 2,23 | 2,18 | 2,12 | 2,08 | 2,04 | 1,99 | 1,96 | 1,92 | 1,89 | 1,87 | 1,85 | 1,84 | 1,84 | 1,84 |
| 21                               | 4,32                             | 3,47 | 3,07 | 2,84 | 2,68 | 2,57 | 2,49 | 2,42 | 2,37 | 2,32 | 2,28 | 2,25 | 2,20 | 2,15 | 2,09 | 2,05 | 2,00 | 1,96 | 1,93 | 1,89 | 1,87 | 1,84 | 1,82 | 1,81 | 1,81 | 1,81 |
| 22                               | 4,30                             | 3,44 | 3,05 | 2,82 | 2,66 | 2,55 | 2,47 | 2,40 | 2,35 | 2,30 | 2,26 | 2,23 | 2,18 | 2,13 | 2,07 | 2,03 | 1,98 | 1,93 | 1,91 | 1,87 | 1,84 | 1,82 | 1,80 | 1,79 | 1,79 | 1,79 |
| 23                               | 4,28                             | 3,42 | 3,03 | 2,80 | 2,64 | 2,53 | 2,45 | 2,38 | 2,33 | 2,28 | 2,24 | 2,20 | 2,14 | 2,10 | 2,04 | 2,00 | 1,96 | 1,91 | 1,88 | 1,84 | 1,82 | 1,80 | 1,78 | 1,77 | 1,77 | 1,77 |
| 24                               | 4,26                             | 3,40 | 3,01 | 2,78 | 2,62 | 2,51 | 2,43 | 2,36 | 2,30 | 2,26 | 2,22 | 2,18 | 2,13 | 2,09 | 2,02 | 1,98 | 1,94 | 1,89 | 1,86 | 1,82 | 1,80 | 1,78 | 1,76 | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| 25                               | 4,24                             | 3,38 | 2,99 | 2,76 | 2,60 | 2,49 | 2,41 | 2,34 | 2,28 | 2,24 | 2,20 | 2,16 | 2,11 | 2,06 | 2,00 | 1,96 | 1,92 | 1,87 | 1,84 | 1,80 | 1,77 | 1,74 | 1,72 | 1,71 | 1,71 | 1,71 |
| 26                               | 4,22                             | 3,37 | 2,98 | 2,74 | 2,59 | 2,48 | 2,41 | 2,34 | 2,28 | 2,24 | 2,20 | 2,16 | 2,11 | 2,05 | 1,97 | 1,93 | 1,89 | 1,85 | 1,82 | 1,78 | 1,76 | 1,74 | 1,72 | 1,70 | 1,70 | 1,70 |
|                                  | 7,72                             | 5,53 | 4,94 | 4,14 | 3,82 | 3,59 | 3,42 | 3,29 | 3,17 | 3,09 | 3,02 | 2,96 | 2,88 | 2,77 | 2,66 | 2,58 | 2,50 | 2,41 | 2,36 | 2,30 | 2,28 | 2,25 | 2,22 | 2,19 | 2,18 | 2,18 |

Lampiran 19

Nilai Persentil untuk Distribusi t  
 NU = db  
 (Bilangan dalam Badan Daftar Menyatakan  $t_p$ )



| NU | $t_{0,995}$ | $t_{0,99}$ | $t_{0,975}$ | $t_{0,95}$ | $t_{0,925}$ | $t_{0,90}$ | $t_{0,75}$ | $t_{0,70}$ | $t_{0,60}$ | $t_{0,55}$ |
|----|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 63,66       | 31,82      | 12,71       | 6,31       | 3,08        | 1,376      | 1,000      | 0,727      | 0,325      | 0,158      |
| 2  | 9,92        | 6,96       | 4,30        | 2,92       | 1,89        | 1,061      | 0,816      | 0,617      | 0,289      | 0,142      |
| 3  | 5,84        | 4,54       | 3,18        | 2,35       | 1,64        | 0,978      | 0,765      | 0,584      | 0,277      | 0,137      |
| 4  | 4,60        | 3,75       | 2,78        | 2,13       | 1,53        | 0,941      | 0,741      | 0,569      | 0,271      | 0,134      |
| 5  | 4,03        | 3,36       | 2,57        | 2,02       | 1,48        | 0,920      | 0,727      | 0,559      | 0,267      | 0,132      |
| 6  | 3,71        | 3,14       | 2,45        | 1,94       | 1,44        | 0,906      | 0,718      | 0,583      | 0,265      | 0,131      |
| 7  | 3,50        | 3,00       | 2,36        | 1,90       | 1,42        | 0,896      | 0,711      | 0,549      | 0,263      | 0,130      |
| 8  | 3,36        | 2,00       | 2,31        | 1,86       | 1,40        | 0,889      | 0,700      | 0,546      | 0,262      | 0,130      |
| 9  | 3,25        | 2,82       | 2,26        | 1,83       | 1,38        | 0,883      | 0,703      | 0,543      | 0,261      | 0,129      |
| 10 | 3,17        | 2,76       | 2,23        | 1,81       | 1,37        | 0,879      | 0,700      | 0,542      | 0,280      | 0,129      |
| 11 | 3,11        | 2,72       | 2,20        | 1,80       | 1,36        | 0,876      | 0,697      | 0,540      | 0,200      | 0,129      |
| 12 | 3,06        | 2,68       | 2,18        | 1,78       | 1,36        | 0,873      | 0,695      | 0,539      | 0,259      | 0,128      |
| 13 | 3,01        | 2,65       | 2,16        | 1,77       | 1,35        | 0,870      | 0,694      | 0,538      | 0,259      | 0,128      |
| 14 | 2,98        | 2,62       | 2,14        | 1,76       | 1,34        | 0,868      | 0,692      | 0,537      | 0,258      | 0,128      |
| 15 | 2,95        | 2,60       | 2,13        | 1,75       | 1,34        | 0,866      | 0,691      | 0,536      | 0,258      | 0,128      |
| 16 | 2,92        | 2,58       | 2,12        | 1,75       | 1,34        | 0,865      | 0,690      | 0,535      | 0,258      | 0,128      |
| 17 | 2,90        | 2,57       | 2,11        | 1,74       | 1,33        | 0,863      | 0,689      | 0,534      | 0,257      | 0,128      |
| 18 | 2,88        | 2,55       | 2,10        | 1,73       | 1,33        | 0,862      | 0,698      | 0,534      | 0,257      | 0,127      |
| 19 | 2,86        | 2,54       | 2,09        | 1,73       | 1,33        | 0,861      | 0,638      | 0,533      | 0,257      | 0,127      |
| 20 | 2,84        | 2,53       | 2,09        | 1,72       | 1,32        | 0,860      | 0,687      | 0,533      | 0,257      | 0,127      |
| 21 | 2,83        | 2,52       | 2,08        | 1,72       | 1,32        | 0,859      | 0,686      | 0,532      | 0,257      | 0,127      |
| 22 | 2,82        | 2,51       | 2,07        | 1,72       | 1,32        | 0,858      | 0,686      | 0,532      | 0,256      | 0,127      |
| 23 | 2,81        | 2,50       | 2,07        | 1,71       | 1,32        | 0,858      | 0,685      | 0,532      | 0,256      | 0,127      |
| 24 | 2,80        | 2,49       | 2,08        | 1,71       | 1,32        | 0,857      | 0,685      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 25 | 2,79        | 2,48       | 2,06        | 1,71       | 1,32        | 0,856      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 26 | 2,78        | 2,48       | 2,06        | 1,71       | 1,32        | 0,856      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 27 | 2,77        | 2,47       | 2,05        | 1,70       | 1,31        | 0,856      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |

Sumber: Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h.333

| NU  | $t_{0,995}$ | $t_{0,99}$ | $t_{0,975}$ | $t_{0,95}$ | $t_{0,925}$ | $t_{0,90}$ | $t_{0,75}$ | $t_{0,70}$ | $t_{0,60}$ | $t_{0,55}$ |
|-----|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 28  | 2,76        | 2,47       | 2,05        | 1,70       | 1,31        | 0,855      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 29  | 2,76        | 2,46       | 2,04        | 1,70       | 1,31        | 0,854      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 30  | 2,75        | 2,46       | 2,04        | 1,70       | 1,31        | 0,854      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 40  | 2,70        | 2,42       | 2,02        | 1,68       | 1,30        | 0,851      | 0,681      | 0,529      | 0,255      | 0,126      |
| 60  | 2,66        | 2,39       | 2,00        | 1,67       | 1,30        | 0,848      | 0,679      | 0,527      | 0,254      | 0,126      |
| 120 | 2,62        | 2,36       | 1,98        | 1,66       | 1,29        | 0,845      | 0,677      | 0,526      | 0,254      | 0,126      |
| ∞   | 2,58        | 2,33       | 1,96        | 1,645      | 1,28        | 0,842      | 0,674      | 0,524      | 0,253      | 0,126      |



## DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa melakukan kegiatan kerja kelompok membuat parasut.



Siswa melakukan kegiatan kerja kelompok mengenai energi panas.



Siswa melaporkan hasil diskusi kelompok.



Kegiatan game tournament, siswa mengambil kartu soal.



Siswa membacakan soal pada yang tertera pada kartu soal.



Siswa menjawab pertanyaan yang dibacakan oleh siswa pengambil kartu soal.



Kegiatan uji coba instrumen di SDN Karang Mukti 01 Kabupaten Bekasi.



**PEMERINTAH KABUPATEN BEKASI**  
**UPTD PAUD/SD**  
**SDN KARANG SATU 02**

Jl. Proklamator Kp. Peundeuy Ds. Karang Satu Kec. Karang Bahagia Kab. Bekasi - 17530

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala sekolah SDN Karang Satu 02 Kecamatan Karang Bahagia Kabupaten Bekasi menerangkan bahwa:

Nama : Barkah Sholihat  
No. Registrasi : 1815117525  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melaksanakan penelitian di kelas IV SDN Karang Satu 02 Kecamatan Karang Bahagia Kabupaten Bekasi dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning tipe TGT (Team Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD (Studi Eksperimen si Karang Satu 02 Kecamatan Karang Bahagia Kabupaten Bekasi)".

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

22 Juni 2015  
SDN Karang Satu 02 Kabupaten Bekasi  
Kepala,  
  
Hj. Lilis Suryani, S.Pd. MM  
NIP. 196801011993012001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220  
Telp./Fax. : Rektor : (021) 4893854, PR I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV : 4893982  
BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI : 4752180  
Bag. UHTP : Telp. 4893726, Bag. Keuangan : 4892414, Bag. Kepegawaian : 4890536, HUMAS : 4898486  
Laman : www.unj.ac.id

Nomor : 2315/UN39.12/KM/2015  
Lamp. : 1 Lembar  
Hal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian  
untuk Penulisan Skripsi

15 Mei 2015

Yth. Kepala SD Negeri Karang Satu 02  
Kp. Peundeuy, Desa Karang Satu  
Kec. Karang Bahagia  
Kab. Bekasi

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : **Barkah Sholihat**  
Nomor Registrasi : 1815117525  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta  
No. Telp/HP : 087868938542

Dengan ini kami mohon diberikan ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka Penulisan Skripsi. Skripsi tersebut dengan judul :

"Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Administrasi  
Akademik dan Kemahasiswaan



Tembusan :  
1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan  
2. Kaprog / Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Syaifulah  
195702161984031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220  
Telp./Fax. : Rektor : (021) 4893854, PR I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV : 4893982  
BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI : 4752180  
Bag. UHTP : Telp. 4893726, Bag. Keuangan : 4892414, Bag. Kepegawaian : 4890536, HUMAS : 4898486  
Laman : [www.unj.ac.id](http://www.unj.ac.id)

Nomor : 2316/UN39.12/KM/2015  
Lamp. : 1 Lembar  
Hal : **Permohonan Izin Mengadakan Penelitian  
untuk Penulisan Skripsi**

15 Mei 2015

Yth. Kepala SD Negeri Karang Mukti 01  
Jl. Lintas Proklamator, Desa Karang Mukti  
Kec. Karang Bahagia  
Kab. Bekasi

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : **Barkah Sholihat**  
Nomor Registrasi : 1815117525  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta  
No. Telp/HP : 087868938542

Dengan ini kami mohon diberikan ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka Penulisan Skripsi. Skripsi tersebut dengan judul :

**"Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD"**

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Administrasi  
Akademik dan Kemahasiswaan



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
2. Kaprog / Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dr. Syaifullah  
NIP. 195702161984031001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Barkah Sholihat**, lahir di Bekasi 28 Desember 1992.

Anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak H. Apas dan Ibu Hj. Lilis Suryani.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah SDN Karang Mukti 01 lulus pada tahun 2004. Pada tahun yang sama masuk SMPN 1 Kabupaten Bekasi dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan ke SMAN 1 Kabupaten Bekasi lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2011 diterima di Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Fakultas Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD).