

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS-
ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN MEDIA GAMBAR UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI PANAS KELAS IV**

Oleh

Dra. Sri Handayani, M.Pd

Drs. Triyoto, M.Pd

Unit Program Belajar Jarak Jauh

Universitas Terbuka

Semarang

2012

Lembar pengesahan

Bidang Keilmuan-LPPM UT

1. a. Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Berbantuan Media Gambar untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Panas Kelas IV
- b. Bidang Penelitian : Keilmuan
- c. Klasifikasi Penelitian : Madya
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap & gelar : Dra. Sri Handayani, M.Pd
- b. NIP : 195408171982032002
- c. Pangkat/Golongan : Pembina / IVa
- d. Jabatan Akademik : Lektor Kepala/FKIP/UPBJJ-UT Semarang
Fakultas Unit kerja
- e. Program Studi : Pendidikan IPA SD
3. Anggota Tim Peneliti :
- a. Jumlah Anggota : 1 orang
- b. Nama/NIP/Pangkat/Gol/Instansi : Drs.Triyoto,M.Pd/195703011982031002/Lektor/IIId/
UPBJJ-UT Semarang
4. a. Periode Penelitian : 2012
- b. Lama Penelitian : 8 bulan
5. Biaya penelitian : Rp.20.000.000,- (dua puluh juta rupiah)
6. Sumber Biaya : LPPM - UT

Mengetahui

Kepala UPBJJ-UT Semarang

Purwaningdyah Murti W,SH,M.Hum

Semarang, 06 Maret 2012

Ketua Pelaksana

Dra.Sri Handayani,M.Pd

NIP.19600304 198603 2 001

Mengetahui

Ketua LPPM UT

Drs. Agus Joko Purwanto,M.Si

NIP. 19600508 199203 1 003

NIP. 19540317 198203 2 002

Menyetujui

Kepala Pusat Keilmuan-UT

Dra.Endang Nugraheni,M.Ed,M,Si

NIP. 19570422 198503 2 001

DAFTAR ISI

Hal

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	
Abstrak	
Daftar Isi	

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	
B. Rumusan Masalah	
C. Tujuan Penelitian	
D. Manfaat Penelitian	

BAB II LANDASAN TEORI

A. Belajar	
B. Hasil Belajar	
C. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	
D. Karakteristik anak Sekolah Dasar	
E. Model Pembelajaran Koopertif	
F. .	

BAB. I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk mengembangkan sebagai sumber daya manusia kearah yang lebih baik dan berkualitas. Pada hakekatnya pendidikan merupakan salah satu kegiatan yang mencakup kegiatan mendidik, mengajar dan melatih. Dalam rangkaian proses pembelajaran di sekolah kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang paling penting yang akan diingat oleh seseorang selama hidupnya. Pembelajaran akan memberi kesan yang mendalam jika selama mengikuti pembelajaran terdapat peristiwa atau kejadian yang memberikan kesan yang baik. Keberhasilan pembelajaran di sekolah tergantung dari situasi kegiatan belajar mengajar dan siswa itu sendiri dalam mengikuti proses pembelajaran. Kenyataan dikarenakan pembelajaran yang belum menggunakan variasi dan inovasi baik mengenai strategi, media maupun model. Pembelajaran hanya didominasi oleh guru, sedangkan siswa hanya mendengarkan saja dan masih banyak siswa yang berbicara sendiri pada saat guru menjelaskan tentang materi yang diajarkan.

Pembelajaran belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berpikir dalam memecahkan masalah. Cara guru mengajar yang hanya satu arah (*teacher centered*) menyebabkan penumpukan informasi atau konsep saja yang kurang bermanfaat bagi siswa. Guru selalu menuntut siswa untuk belajar, tetapi tidak mengajarkan bagaimana siswa seharusnya belajar, dan menyelesaikan masalah. Berlakunya KTSP menuntut perubahan paradigma pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran yang berpusat pada guru beralih pada siswa (*student centered*).

Pada hakekatnya IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model. Semua hal tersebut biasa disebut produk IPA. Selain itu yang paling penting dalam IPA adalah proses. Contoh proses adalah proses observasi yang cermat terhadap fenomena dan proses penerapan teori temuan untuk memaknai hasil observasi. Perubahan pengetahuan mungkin terjadi karena hasil observasi baru tidak sejalan dengan teori sebelumnya (Rustaman N,2010). Di SD Pendrikan Semarang yang akan dipergunakan sebagai lokasi penelitian. Dalam proses belajar mengajar guru cenderung mencapainya konsep IPA secara teori saja, tanpa menunjukkan gambar atau alat peraga sehingga pemahaman siswa rendah. Selain itu guru kurang melakukan belajar secara diskusi kelompok, sehingga rasa solidaritas siswa rendah. Siswa belajar secara individual dan kurang terjalin hubungan kerjasama antar siswa sehingga siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi lebih memahami pelajaran dan siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah tertinggal. Lebih lanjut faktor lain yang menyebabkan rendahnya hasil belajar ini adalah pembelajaran masih menitik beratkan guru sebagai peran utama dalam pembelajaran. Salah satu materi IPA adalah tentang Panas di kelas V, adalah merupakan materi yang abstrak dan sulit diterima siswa tanpa menggunakan alat bantu pembelajaran yang tepat.

Secara lebih khusus berdasarkan pengalaman peneliti berkonsultasi dengan guru kelas V SD Negeri Pendrikan Semarang dalam membelajarkan materi Panas dijelaskan bahwa guru juga mengalami kesulitan, dimana siswa cenderung melakukan hafalan, prestasi belajar siswa juga belum memuaskan. Hal tersebut terjadi selama ini guru mengajar masih banyak menggunakan metode ceramah, sekolah juga belum memiliki fasilitas pembelajaran yang memenuhi standart. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk membuat siswa tertarik pada pelajaran IPA diantaranya pada pilihan strategi pembelajaran yang sesuai sehingga siswa dapat meningkatkan hasil

belajarnya. Hal ini berarti guru dapat melibatkan siswa yang mempunyai pengetahuan lebih untuk membantu rekan-rekannya yang memiliki kemampuan kurang dalam menyelesaikan persoalan dan memahami konsep. Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat menjadi alternatif penerapan strategi pembelajaran di sekolah. Pada metode STAD berlangsung, siswa lebih aktif bekerja, karena mereka akan dibagi dalam kelompok dalam mengerjakan soal. Siswa saling berkomunikasi satu sama lain dalam mempelajari konsep panas. Selain itu, untuk menambah rasa senang anak belajar materi panas tersebut akan penggunaan alat bantu media gambar sebagai penambah pengalaman siswa belajar. Untuk itu dalam penelitian di SD ini diterapkan Pembelajaran Kooperatif dengan tipe STAD berbantuan media gambar untuk melatih siswa bekerjasama dan meningkatkan hasil belajar

B. Rumusan Masalah

Fokus masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media gambar dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa serta jumlah siswa yang tuntas prestasi belajarnya pada pembelajaran materi panas di kelas IV ”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Seberapa tinggi keaktifan siswa pada pembelajaran materi panas kelas IV SD Negeri Semarang yang menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
2. Berapa kenaikan proporsi siswa yang lulus dalam pembelajaran materi panas kelas IV SD negeri Semarang yang menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

D. Manfaat Penelitian

1. Menjadi masukan yang berharga bagi dunia pendidikan dalam menerapkan model-model pembelajaran kooperatif tipe STAD
2. Dapat menjadi rujukan bagi guru SD dalam membuat alternatif model pembelajaran
- 3 Dapat menjadi rujukan dalam mengatasi kendala yang dihadapi dalam menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar

Belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaktif, aktif dengan lingkungan dan nilai sikap. Belajar menghasilkan perubahan. Perolehan perubahan itu dapat berupa suatu hasil yang baru atau penyempurnaan terhadap hasil yang telah diperoleh. Hasil belajar dapat berupa hasil yang utama, dapat pula berupa hasil sebagai efek sampingan, proses belajar berlangsung dengan penuh kesadaran dan dapat juga tidak demikian. Perubahan itu meliputi hal-hal yang bersifat internal seperti pemahaman dan sikap, serta hal yang bersifat eksternal seperti keterampilan motorik dan berbicara dalam bahasa asing.

Gagne (2009) mendefinisikan istilah pembelajaran sebagai ” *a set of events embedded in purposeful activities that facilitate learning*” Pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang sengaja diciptakan dengan maksud untuk mempermudah terjadinya proses belajar. Pengajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas mengajar menyangkut peranan guru dalam kontek mengupayakan terjadinya jalinan komunikasi harmonis antara belajar dan mengajar. Jalinan komunikasi ini menjadi indikator suatu aktivitas atau proses pengajaran yang berlangsung dengan baik. Dengan demikian tujuan pengajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.

Teori Ausubel terkenal dengan nama belajar bermakna. Belajar bermakna adalah suatu proses dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki oleh seseorang yang sedang belajar. (Dahar,1989:143). Menurut Ausubelk dalam Hudoyo (1988) belajar dikatakan menjadi bermakna bila informasi yang akan dipelajari peserta didik disusun

sesuai dengan struktur kognitif peserta didik sehingga dapat mengkaitkan struktur barunya dengan apa yang sudah dimiliki oleh peserta didik.

Menurut Vigotsky dalam Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama (2004:22) proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila siswa belajar secara kooperatif dengan siswa yang lain, suasana lingkungan yang mendukung, dalam bimbingan dengan seseorang yang lebih mampu atau lebih dewasa. B

B. Hasil Belajar

Menurut Winkel (1992:42), hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai siswa dimana setiap kegiatan belajar dapat menimbulkan suatu perubahan yang khas. Hasil belajar diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menyelesaikan kegiatan, secara singkat dapat dikatakan bahwa kegiatannya adalah, menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pada aspek psikomotor misalnya keterampilan siswa dalam belajar. Pada aspek kognitif meliputi 6 (enam) tahapan dalam Taksonomi Bloom, yaitu (1) ingatan (2) pemahaman (3) aplikasi (4) sintesis (5) analisis (6) evaluasi.

Untuk mencapai aktivitas maksimal peserta didik, dalam pembelajaran harus ada aksi dan respon, dalam proses berkomunikasi antara guru dan peserta didik sehingga kegiatan belajar peserta didik berdaya guna dalam mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran diartikan sebagai respon positif yang diberikan seseorang akibat adanya aksi yang diberikan padanya (Sukestiyarno, 2008). Sebenarnya respon siswa bisa bersifat positif dan negatif. Respon siswa yang bersifat positif misalnya mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas dari guru, bertanya, menjawab pertanyaan dan lain sebagainya. Sedangkan

respon negatif misalnya mengganggu teman saat proses belajar mengajar, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh guru.

Prestasi belajar merupakan salah satu tipe belajar kognitif yang membutuhkan suatu pemikiran tinggi (*higt order thinking*). Prestasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkrit atau situasi khusus. Prestasi belajar terjadi bila penggunaan abstraksi berupa ide, teori atau petunjuk teknis diterapkan pada situasi baru (Sudjono, 2001:25). Menerapkan berulang-ulang pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan. Bagaimana siswa dapat menjalankan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu merupakan cermin dari prestasi yang dimilikinya. Siswa dapat menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.

C. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar apa yang dilakukan oleh seorang guru (Nana Sudjono,1989:28). Siswa dan guru merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan, tetapi guru merupakan dua konsep yang tak dapat dipisahkan, tetapi guru merupakan seorang manajer di dalam kelas, ia akan mengatur bagaimana suatu pembelajaran dapat mencapai tujuan dengan baik.

Piaget membagi pengalaman menjadi dua bagian yaitu pengalaman fisik dan pengalaman matematika-logika. Pengalaman fisik terjadi apabila anak secara fisik bertindak terhadap benda-benda disekitarnya (M.Amin, 1987:15). Proses belajar akan ditandai adanya perubahan positif dalam diri siswa. Perubahan tersebut tergambar dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kemampuan berpikir, sikap dan kebiasaan belajarnya, serta kepribadian dari siswa sebagai pebelajar. (Winkel,1991:36).

Tujuan Pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah memberikan pemahaman konsep-konsep IPA pada siswa dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, selain itu pula dituntut untuk mempunyai minat mengenal dan mempelajari benda-benda dengan kejadian disekitar lingkungan yang berkembang dengan perkembangan ilmu Pengetahuan dan teknologi (Depdikbud, 1994:98).

Berdasarkan tujuan di atas maka pembelajaran IPA di sekolah dasar siswa dituntut untuk dapat berbuat terhadap benda-benda dan kejadian disekitarnya sehingga bukan merupakan proses pembelajaran yang bersifat verbalistik. Menurut pandangan konstruktivisme sosial konsep dengan mudah terbentuk pada diri anak melalui aktivitas atau eksperimen (Confrey,1991). Sesuai dengan teori perkembangan Piaget bahwa anak usia 7-12 tahun berada pada masa operasional konkrit. Pada masa ini anak dihadapkan pada realita konkrit sehingga dapat menumbuhkan kreativitas. Menurut Cony Semiawan (1990:7) seyogyanya dalam usaha meningkatkan kualitas perkembangan kognitif, diusahakan pengajaran dan pendidikan yang lebih menitikberatkan pada latihan meneliti dan menemukan.

Pembelajaran IPA di SD harus dijadikan mata pelajaran dasar serta diarahkan untuk menjadi warga negara yang melek sains. F James Rutherford dan Andrew Ahlgren dalam pendahuluan buku Science for All Americans (1990) mengemukakan alasan mengapa sains (IPA) dijadikan sebagai mata pelajaran dasar dalam pendidikan, sebagai berikut :

1. Sains dapat memberikan seseorang pengetahuan akan lingkungan bio-fisik dan perilaku sosial yang diperlukan untuk mengembangkan pengembangan masalah lokal dan global.
2. Dengan penekanan dan penjelasan adanya saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya, sains akan membantu mengembangkan berfikir seseorang terhadap lingkungan dan teknologi.
3. Memberi seseorang untuk menilai penggunaan teknologi baru dan implikasinya.
4. Kebiasaan berfikir ilmiah dapat membantu seseorang dalam kehidupan dan peka terhadap masalah yang melibatkan bukti, perkembangan dan ketidakpastian.
5. Pendidikan sains dan teknologi dapat memberikan perangkat untuk tanggap terhadap masalah dan pengetahuan baru yang penting.

Para ahli pendidikan sains di negara maju menegaskan bahwa langkah awal menghasilkan orang dewasa yang melek sains (*scientific literacy*) adalah dengan melibatkan anak-anak secara aktif sejak dini kedalam kegiatan sains. Hal ini penting karena sains dapat mempersiapkan peserta didik yang dapat menghadapi tantangan hidup yang makin kompetitif.

Pendapat Carin dan Sund (1985), mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang tersusun secara sistematik serta merupakan kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Diperjelas oleh Pudjiadi (1995:2) bahwa IPA (sains) merupakan sekelompok pengetahuan tentang obyek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penelitian para ilmuwan, yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Carin memberikan arahan bagaimana semestinya IPA/sains diajarkan pada pendidikan dasar antara lain :

- 1) Menyiapkan siswa untuk menggunakan sains dan teknologi dalam memahami dan memperbaiki kehidupan sehari-hari.
- 2) Menyiapkan siswa agar dapat menggunakan sains dan teknologi dalam menghadapi isu-isu sosial yang berkembang dalam sains
- 3) Menanamkan rasa keingintahuan akan alam sekitar, serta memahami penjelasan ilmiah tentang fenomena alam
- 4) Menanamkan kesadaran dan pengertian hakekat sains sebagai program internasional
- 5) Menanamkan pengertian akan hubungan sains dan teknologi

Keberhasilan hubungan pendidikan sains dengan pendidikan teknologi dapat meningkatkan berfikir yang meliputi keterampilan informasi, pemecahan masalah dan mengambil keputusan (Hosley, 1993).

D. Karakteristik Anak Sekolah Dasar

Keberhasilan suatu pembelajaran dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu diantaranya adalah faktor siswa. Memahami karakteristik ditinjau dari perkembangan fisik, intelektual dan emosional sangat membantu guru dalam merencanakan dan melaksanakan

pembelajaran di kelas. Pembelajaran akan menarik dan menyenangkan apabila sesuai dengan alam pikiran anak. Pada anak sekolah dasar lebih banyak dipengaruhi oleh teman sebayanya, dan kurang patuh terhadap perintah orang tua. Anak akan berusaha untuk menyesuaikan dengan kelompok sebayanya, kebiasaan pada anak usia sekolah dasar akan menetap sampai dewasa. Dengan demikian pada anak usia sekolah dasar diharapkan memperoleh dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan yang dianggap penting untuk keberhasilan penyesuaian diri setelah dewasa (Hurlock, 1994).

Bermain adalah bagian dari kehidupan anak usia sekolah dasar. Secara alamiah anak bergerak untuk melatih fisik dan keterampilan psikomotoriknya. Memasukkan unsur belajar kedalam aktivitas bermain yang disebut dengan istilah bermain sambil belajar adalah relevan untuk anak usia sekolah dasar. Hurlock (1994:148) memberikan label pada anak usia ini sebagai usia penyesuaian diri, usia kreatif dan usia bermain.

Pikiran dan tingkah laku anak selalu dilandasi oleh perkembangan intelektualnya. Kematangan berpikirnya berubah sesuai dengan bertambahnya pengalaman baru serta interpretasi terhadap pengalaman tersebut. Menurut Piaget mengatakan bahwa perkembangan intelektual anak berkembang melalui empat tahapan secara berurutan yaitu :

- 1) Tahap sensori motor pada anak usia sekitar 0 – 2 tahun
- 2) Tahap praoperasional pada anak usia 2 – 7 tahun
- 3) Tahap operasional konkrit pada usia sekitar 7 – 11 tahun
- 4) Tahap operasional formal pada anak usia sekitar 11 tahun keatas

Perubahan dari tahap satu ke tahap berikutnya tidak sama untuk setiap orang dan rentang usiapun tidak pasti. Namun urutan tahap satu ke tahap berikutnya selalu sama, tidak ada individu yang melompat tahap. Berdasarkan batasan diatas, maka usia anak sekolah dasar berada pada tahap operasional konkrit yaitu tahap ketiga dari perkembangan intelektual. Pada tahap ini anak mampu berpikir logis melalui obyek-obyek konkrit atau pengalaman nyata yang

berasal dari proses interaksi. Anak pada tahap operasional konkrit belum mampu melakukan proses berpikir yang abstrak. Kemampuan anak untuk berpikir abstrak selalu didahului oleh pengalaman konkrit dan menggunakan media nyata.

Akhir tahap operasional konkrit anak telah dapat memahami perkalian, pembagian dan analisis. Anak mulai dapat menulis dan berkorespondensi dan akhirnya anak mulai dapat berpikir abstrak yang sederhana misalnya memahami konsep berat, gaya dan ruang (Hendro Darmodjo, 1992). Sejalan dengan berkembangnya kemampuan berbahasa, egosentri anak berkurang dan dalam berkomunikasi mulai mau menghargai dan menerima pendapat teman yang lain.

Perkembangan intelektual anak tidak dapat terlepas dari perkembangan emosionalnya. Setiap perbuatan yang dilandasi operasi intelektual selalu mengandung unsur emosional yang meliputi sikap, perasaan, nilai-nilai dan motivasi. Pada tahap sensorimotor anak memahami adanya orang lain atau benda diluar dirinya. Pada tahap praoperasional merasa adanya perbedaan pandangan pada orang lain dan mulai menyadari keadaan dirinya. Pada tahap operasional konkrit mulai terjadi berbagai macam konflik, mulai mencocokkan nilai yang ada pada dirinya dengan masyarakat sekitarnya yang bersifat umum dan universal. Kecepatan perkembangan pada setiap anak berbeda baik perkembangan intelektual maupun perkembangan emosional, yang mengakibatkan perbedaan individu pada diri anak dan ini perlu mendapat perhatian guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di dalam atau di luar kelas.

E. Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning)

Pembelajaran kooperatif adalah belajar bersama-sama, saling membantu antara satu dengan yang lain dalam belajar dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok mencapai tujuan atau tugas yang telah ditentukan sebelumnya. Falsafah yang mendasari model

pembelajaran kooperatif adalah falsafah *homo homini socius*. Falsafah ini menekankan bahwa manusia adalah makhluk social, kerja sama merupakan kebutuhan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup.

Pembelajaran Kooperatif atau Cooperative Learning merupakan istilah umum untuk sekumpulan strategi pengajaran yang dirancang untuk mendidik kerja sama kelompok dan interaksi antarsiswa. Strategi ini berlandaskan pada teori belajar Vygotsky (Santrock, 2009) Menurut Vygotsky fungsi-fungsi mental mempunyai hubungan eksternal atau hubungan sosial. Anak-anak mengembangkan konsep-konsep yang lebih sistematis, logis, dan rasional yang merupakan hasil dari dialog bersama pembimbingnya yang terampil serta menekankan pada interaksi sosial sebagai sebuah mekanisme untuk mendukung perkembangan kognitif. Selain itu, metode ini juga didukung oleh teori belajar *information processing* dan *cognitive theory of learning*. Dalam pelaksanaannya metode ini membantu siswa untuk lebih mudah memproses informasi yang diperoleh, karena proses *encoding* akan didukung dengan interaksi yang terjadi dalam Pembelajaran Kooperatif. Selain itu pembelajaran dengan metode Pembelajaran Kooperatif dilandaskan pada teori kognitif karena menurut teori ini interaksi bisa mendukung pembelajaran. Slavin (1995) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai sekumpulan kecil siswa yang bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab atas kelompoknya.

Metode pembelajaran *cooperative learning* mempunyai manfaat-manfaat yang positif apabila diterapkan di ruang kelas. Beberapa keuntungannya antara lain: mengajarkan siswa percaya pada guru, kemampuan untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lain dan belajar dari siswa lain; mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya; dan membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah, juga menerima perbedaan ini. Ironisnya, model pembelajaran

kooperatif belum banyak diterapkan dalam pendidikan walaupun orang Indonesia sangat membanggakan sifat gotong royong dalam kehidupan bermasyarakat.

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok–kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan beragumantasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing (Slavin, 2005:4). Sementara itu, semua metode pembelajaran kooperatif menyumbangkan ide bahwa siswa yang bekerja sama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya mampu membuat diri mereka belajar sama baiknya (Slavin, 2005:10)

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem didasarkan pada alasan bahwa manusia sebagai makhluk individu yang berbeda satu sama lain sehingga konsekuensi logisnya manusia harus menjadi makhluk sosial, makhluk yang berinteraksi dengan sesame. Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Adapun berbagai elemen dalam pembelajaran kooperatif adalah adanya (1) saling ketergantungan positif, (2) interaksi tatap muka, (3) akuntabilitas individual, dan (4) keterampilan untuk menjalin hubungan antara pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan. Tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *coopartive learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran gotong royong harus diterapkan menurut Anita Lie (1999:30), yaitu

- 1) Saling ketergantungan positif,
- 2) Tanggungjawab perseorangan
- 3). Tatap Muka
- 4) Komunikasi antar anggota

5). Evaluasi proses kelompok

Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan pengajaran langsung. Di samping model dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Jadi pola belajar kelompok dengan cara kerjasama antar siswa dapat mendorong timbulnya gagasan yang lebih bermutu dan meningkatkan kreativitas siswa. Pembelajaran juga dapat mempertahankan nilai sosial bangsa Indonesia yang perlu dipertahankan. Ketergantungan timbal balik mereka memotivasi mereka untuk dapat bekerja lebih keras untuk keberhasilan mereka. Hubungan kooperatif juga mendorong siswa untuk menghargai gagasan temannya bukan sebaliknya.

Menurut Salvin (2010) menjelaskan karakteristik pembelajaran kooperatif adalah :

- (1) Siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar
- (2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang dan rendah
- (3) Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
- (4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu

Tujuan penting lain dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan di mana masyarakat secara sosial budaya semakin beragam.

Menurut Slavin (2010) terdapat beberapa manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan prestasi belajar yang cukup rendah, yaitu :

- 1) meningkatkan pencurahan waktu pada tugas.
- 2) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi.
- 3) Memperbaiki sikap terhadap IPA dan sekolah.
- 4) Memperbaiki kehadiran.
- 5) Angka putus sekolah menjadi rendah.
- 6) Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar.

- 7) Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil.
- 8) Konflik antar pribadi berkurang.
- 9) Sikap apatis berkurang.
- 10) Pemahaman yang lebih mendalam.
- 11) Motivasi lebih besar.
- 12) Hasil belajar lebih tinggi.
- 13) Retensi lebih lama.
- 14) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.

Jadi, pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok kecil. Membantu siswa belajar keterampilan sosial, dan secara bersamaan mengembangkan sikap demokrasi dan keterampilan berpikir logis.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif dapat dibagi menjadi enam tahapan, yaitu : (1) Menyampaikan tujuan belajar dan membangkitkan motivasi (2) Menyajikan informasi kepada siswa dengan demonstrasi disertai penjelasan verbal, buku teks, atau bentuk lain (3) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar (4) Mengelola dan membantu siswa dalam belajar kelompok dan kerja di tempat duduk masing-masing (5) Mengetes penguasaan kelompok atas bahan ajar (6) Pemberian penghargaan atau pengakuan terhadap hasil belajar siswa.

F. Student Team Achievement Division

Student Team Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. STAD terdiri atas lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individu dan rekognisi.

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi kelas yang merupakan pengajaran langsung atau diskusi yang dipimpin oleh guru, tetapi bisa juga memasukkan presentasi audiovisual. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa

presentasi harus benar-benar fokus pada STAD. Dengan cara ini para siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberi perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat menentukan skor tim mereka. Tim, terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, khususnya untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materi, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Hal yang sering terjadi pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang membuat kesalahan. Tim adalah fitur yang paling penting dalam STAD. Hal yang ditekankan adalah membuat anggota tim melakukan yang terbaik untuk tim, dan tim pun harus melakukan yang terbaik untuk membantu tiap anggotanya. Tim ini memberikan dukungan kelompok bagi kinerja akademik penting dalam pembelajaran, dan itu adalah untuk memberikan perhatian dan respek yang mutual yang penting untuk akibat yang dihasilkan seperti hubungan antar kelompok, rasa harga diri, penerimaan terhadap siswa mainstream.

Setelah satu atau dua periode setelah guru memberikan presentasi dan sekitar satu atau dua periode praktik tim, para siswa akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis, sehingga tiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materi. Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah memberikan kepada setiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. Tiap siswa dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam system skor, tetapi tak ada siswa yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Tiap siswa

diberikan skor awal yang diperoleh dari rata-rata kinerja siswa tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Siswa selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka. Materi, STAD dapat digunakan bersama materi-materi kurikulum yang dirancang khusus untuk pembelajaran tim siswa yang dapat juga digunakan bersama materi-materi yang diadaptasi dari buku teks atau sumber lainnya atau bisa juga materi yang dibuat guru. Dalam terapan tipe STAD, siswa dibagi menjadi berkelompok dengan lima atau enam anggota kelompok belajar heterogen. Materi pelajaran diberikan pada siswa dalam bentuk teks. Setiap anggota bertanggungjawab untuk mempelajari bagian tertentu bahan yang diberikan. Anggota dari kelompok yang lain mendapat tugas topik yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang topik tersebut.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki kelebihan dan kekurangan, di antara kelebihanannya, yaitu 1) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain, 2) Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan, 3) Setiap anggota siswa berhak menjadi ahli dalam kelompoknya, dan 4) Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif (5) Setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain. Pembelajaran kooperatif mengutamakan kerjasama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan ciri-ciri sebagai berikut : (1) untuk memuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara bekerja sama; (2) kelompok dibentuk dari siswa memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; (3) jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang heterogen ras, suku, budaya, dan jenis kelamin, diupayakan agar tiap kelompok terdapat keheterogenan

tersebut; (4) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan; (5) Tujuan Pembelajaran Kooperatif; (6) Hasil belajar akademik, untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Pembelajaran model ini dianggap unggul dalam membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit; (7) Penerimaan terhadap keragaman, siswa menerima teman-teman yang mempunyai berbagai macam latar belakang dan kemampuan; (8) Pengembangan keterampilan sosial siswa di antaranya, berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau mengungkapkan ide, dan bekerja dalam kelompok.

Fase-fase Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Indikator	Aktivitas Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi efisien
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar siswa baik individu maupun kelompok.
---	------------------------	--

Pendekatan pada model pembelajaran kooperatif

Pendekatan Unsur	STAD	Kelompok Penyelidikan	Pendekatan Struktur
Tujuan Kognitif	Informasi akademik sederhana	Informasi akademik tingkat tinggi dan keterampilan inkuiri	Informasi akademik sederhana
Tujuan Sosial	Kerjasama dalam kelompok	Kerjasama dalam kelompok kompleks	Keterampilan kelompok dan sosial
Struktur Kelompok	Kelompok heterogen dengan 4-5 orang	Kelompok homogen dengan 5-6 orang	Kelompok heterogen dengan 4-6 orang
Pemilihan topik	Oleh guru	Oleh siswa	Oleh guru
Tugas utama	Menggunakan LKS dan saling membantu untuk menuntaskan materi	menyelesaikan inkuiri kompleks	Mengerjakan tugas yang diberikan baik social maupun kognitif
Penilaian	Tes mingguan, jenis tes biasanya berupa kuis	Menyelesaikan proyek dan menulis laporan.	Bervariasi

BAB III

METODOLOGI

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas dengan tujuan untuk memperbaiki permasalahan proses pembelajaran dan profesionalisme guru dalam pembelajaran di kelas (Hopkin,1985:23). Bentuk penelitian kelas yang dipilih adalah penelitian tindakan kolaboratif partisipatoris (Suyanto,1996:17). Kolaboratif merupakan kerjasama antara guru dalam hal ini guru sekolah dasar yang memiliki pengalaman empirik dengan penelitian yang dapat memberikan pendapat berdasarkan teori yang diperoleh. Partisipatoris dimaksudkan terjadinya diskusi antara guru dengan peneliti untuk menelaah balik proses pembelajaran dan refleksi hasil tindakan yang dilakukan.

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk memperbaiki hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar khususnya pada bahan kajian tentang Energi dan Penggunaannya. Dengan perincian materi adalah energy panas, energy bunyi, energy alternatif dan energy gerak. Dalam proses belajar mengajar melakukan percobaan secara kelompok yang sudah ditentukan.

B. Subyek penelitian.

Subyek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV di SDN Pendrikan Semarang. Sekolah tersebut mempunyai dua kelas IV dan diambil kelas IVA dengan jumlah 35 siswa. Data yang diperoleh dari kejas tersebut adalah wawancara, observasi pelaksanaan pembelajaran di

kelas, aktivitas siswa dalam belajar, hasil tes awal dan hasil tes akhir. Penelitian ini adalah berupa penelitian tindakan kelas yang menggunakan rancangan desain *one-shot case study*, dan dilaksanakan di SDN Pendrikan Kota Semarang kelas IV dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Student Team Achievement Division*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus dalam kegiatan pembelajaran. Masing-masing siklus terdiri dari beberapa tahapan kegiatan yaitu tahapan permasalahan, perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi dan analisis. Metode pengumpulan data meliputi: data nama dan jumlah siswa; hasil belajar kognitif diperoleh dari tes tentang materi/konsep IPA. Aspek afektif dan psikomotorik siswa diperoleh berdasarkan hasil observasi yang menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh teman sejawat dan peneliti; pembelajaran kooperatif model *Student Team Achievement Division* dengan ketuntasan individual minimal 60% dan ketuntasan klasikal 85% untuk aspek kognitif, sedangkan untuk aspek afektif dan psikomotorik dengan ketuntasan individual 60% dan ketuntasan klasikalnya 75%. Analisis data penelitian dengan menghitung nilai *gain* faktor. Data hasil belajar siswa dari siklus I, siklus II dan siklus III menunjukkan adanya peningkatan. Dari hasil analisis akan dapat disimpulkan tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Tabel 3.1
Jumlah subyek penelitian

Kelompok	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Jumlah Subyek	18	17	15	20

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dapat dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu tahap penjajagan, persiapan, pengumpulan data, pengolahan data dan penulisan laporan

1) Tahap Penjajagan

Pada tahap penjajagan dilakukan kajian teori dan observasi awal terhadap sekolah yang akan dipakai sebagai tempat penelitian. Berdasarkan hasil penjajagan tersebut penelitian difokuskan pada masalah perbaikan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar negeri Pendrikan Lor 03 Kota Semarang dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan berbantuan Media Gambar untuk meningkatkan Hasil Belajar siswa kelas IV Sekolah Dasar pada materi Energi Panas . Pada tahap ini anak mampu berpikir logis melalui obyek-obyek konkrit. Apabila terjadi konflik kognitif yaitu pertentangan antara pikiran dengan persepsi , maka anak mengambil keputusan secara logis (Dahar,1989).

2) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan untuk mempersiapkan pelaksanaan penelitian penyusunan model pembelajaran yang dilengkapi dengan lembar percobaan setiap konsep. Penyusunan model diawali dengan menganalisis konsep yang terdapat pada kajian energi dan perubahannya. Guru mempersiapkan rancangan dilengkapi dengan percobaan untuk setiap konsep yang sudah ditentukan.

3) Tahap Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh data yang lengkap melalui pengamatan selama proses belajar mengajar, wawancara dan pengisian angket tentang konsep energy dan perubahannya. Data didapatkan dari hasil tes anak dan pengisian angket yang sudah disiapkan oleh guru

4) Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul. Temuan-temuan yang diperoleh dari analisis dibahas berdasarkan teori-teori yang ada sehingga diperoleh suatu kesimpulan

5) Tahap Penulisan Laporan

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah menyusun laporan hasil penelitian yaitu memaparkan seluruh kegiatan openelitian dalam bentuk tulisan dengan aturan penulisan yang berlaku.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah instrument-instrumen yaitu tes hasil belajar dan angket siswa yang berkaitan dengan penerapan model dalam poroses belajar mengajar. Butir soal tes atau perangkat evaluasi dalam penelitian ini untuk mengukur pemahaman siswa dengan materi energi dan penggunaannya. Tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pemberian angket dilakukan untuk memperoleh data tentang tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Angket ini berisi 20 pertanyaan, dengan empat alternatif jawaban.

Angket siswa

No	Pernyataan	SSS	SS	TS	STS
1	Saya senang belajar IPA dengan berkelompok				
2	Saya senang belajar berkelompok dg IPA krn bisa bertukar pikiran				
3	Pikiran saya trerbuka ketika belajar berkelompok membahas materi IPA				
4	Belajar berkelompok membuat saya aktif melakukan percobaan IPA				
5	Saya senang melakuklan diskusi tentang IPA dg teman satu kelp				
6	Saya senang berpendapat ttng IPA ketika melakukan diskusi				
7	Banyak pengetahuan dan pengalaman ttng IPA yg saya peroleh ketika me- lakuakn diskusi kelompok				
8	Muncul ide-ide saya yg baru ketika melakukan diskusi kelp IPA				
9	Dg melakukan diskusi kelp membuat saya tertantang utk belajar lebih banyak lagi tentang IPA				
10	Percobaan IPAmudah dikerjakan secara berkelompok				
11	Belajar kelompok membuat saya malas berpikir				
12	Belajar berkelompok membuat saya malas melalukan percobaan				
13	Belajar berkelompok membuat saya tidak bisa melakukan apa-apa				
14	Saya tidak senang belajar berkelompok membahas IPA				
15	Belajar berkelompok tentang IPA hanya membuang waktu saja				

16	Saya tidak senang belajar berkelompok tentang IPA krn mengganggu ketenangan belajar saya				
17	Saya senang belajar secara sendiri saja tidak berkelompok				
18	Saya tdk senang berdiskusi dengan teman membahas IPA				
19	Melakukan percobaan IPA membuat saya bosan				
20	Belajar berkelompok tidak menambah pengetahuan saya tentang IPA				

--

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Dengan menggunakan metode penelitian seperti yang diuraikan di bab III, maka diperoleh data terutama berupa kumpulan skor tes hasil belajar yang dilaksanakan pada awal pembelajaran (pre-tes) dan akhir pelaksanaan penelitian (pos-tes). Keberhasilan suatu pembelajaran tidak hanya dilihat dari kemampuan guru mengajar, tetapi juga dilihat dari sisi siswanya yang melakukan proses belajar. Oleh karena itu, data respon siswa terhadap model yang digunakan akan berguna dalam mengembangkan model tersebut. Untuk mengetahui apakah bentuk model pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan hasil angket siswa.

1). Tes Hasil Belajar

Secara umum perolehan skor pos-tes baik untuk tes hasil belajar mengalami kenaikan dibandingkan dengan skor pre-tes seperti tampak pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Skor Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar			
No	Pre-tes	Pos-tes	Perolehan
1	77	111,5	34,5
2	64	95,5	31,5
3	81	111	30
4	85	121	36
5	71	120	49
6	67	104	37
7	82,5	114,5	32
8	78,5	99,5	15
9	81	90	9

10	71,5	194,5	23
11	77,5	92,5	15
12	63	108,5	45,5
13	63	107,5	44,5
14	82	119	37
15	69	96,5	27,5
16	70	74,5	4,5
17	59,5	86,5	27
18	70	107,5	37,5
19	71	82,5	11,5
20	56	60	4
21	68,5	92	23,5
22	71	403,5	32,5
23	78,5	82,5	14
24	66,5	77	10,5
25	66	59	-7
26	75	61,5	-13,5
27	55	68	13
28	61	76	15
29	72	87	15
30	72,5	81	8,5
31	61,5	75	13,5
32	73,5	96,5	23
33	62	68,5	6,5
34	58	68	10
35	58	61,5	3,5
Jml	2438,5	3147,5	709
Rata	69,67	89,93	20,26

Pada tes hasil belajar terjadi peningkatan skor rata-rata yang cukup tinggi (20,16). Rentangan skor pre-tes hasil belajar adalah 55 sampai 85 dengan 69,67 dan untuk pos-tes 120 dengan rata-rata 89,93.

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap skor pre-tes dan pos-tes dari tes hasil belajar, banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sehingga kenaikan skor yang diperoleh siswa bervariasi. Uji normalitas terhadap skor tes hasil belajar menggunakan program SPSS. Hasil yang diperoleh seperti pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Hasil Belajar

Jenis Tes	D.F	X^2 -hitung	X^2 - tabel0,05
Pre-tes Hasil Belajar	27	5,8	40,11
Pos-tes Hasil Belajar	29	3,57	42,56

Berdasarkan tabel 4.2 semua harga X^2 -hitung lebih kecil dari harga X^2 -tabel 0,05,

X^2 -hitung pre-tes hasil belajar 5,8 lebih kecil dari 40,11, X^2 -hitung pos-tes hasil belajar 3,57 lebih kecil 42,56. Ini berarti skor pre-tes dan pos-tes tes hasil belajar adalah normal.

Signifikansi peningkatan skor pre-tes da pos-tes hasil belajar dengan uij-t menggunakan fasilitas program *Minitab for Window* yang hasilnya seperti pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji-t Skor Tes Hasil Belajar

Jenis Tes	Jumlah data	Rta-rata	Simpangan	t-hitung	t-tabel
		Perolehan	Baku		0,05
Tes Hasil Belajar	35	20,26	15,22	7,88	1,697

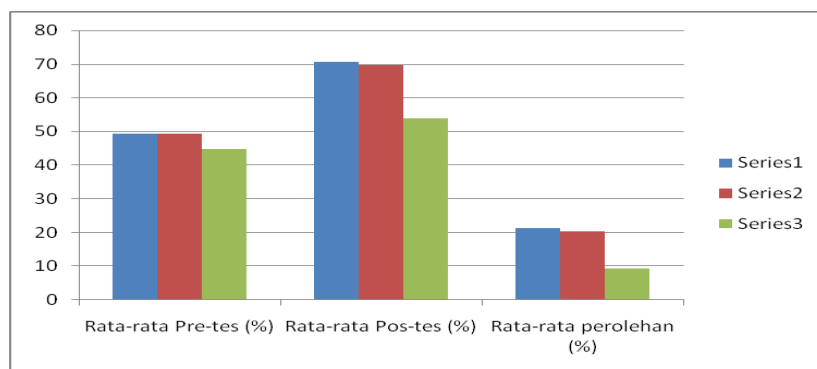
Dari perhitungan di atas diperoleh harga t-hitung sebesar 7,88 sedangkan harga t-tabel 0,05 pada tabel dengan derajat kebebasan (df) 30 adalah 1,97 dan untuk deradjad kebebasan 40 adalah 1,684. Dalam perhitungan jumlay siswa adalah 35orang berarti derajat kebebasannya adalah 34. Angka ini berada diantara 30 sampai dengan 40 dan dalam perhitungan ini digunakan harga t untuk df 30 adalah 1,697. Jadi tampak t-hitung lebih besar dari t-tabel sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-tes dan pos-tes hasil belajar.

Selanjutnya skor tes hasil belajar (pre-tes dan pos-tes) untuk ketiga kategori siswa dengan persen untuk memperoleh gambaran tentang penerapan model kooperatif tipe STAD dalam materi energi dan penggunaannya yang disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Presentase Rata-rata Skor Tes Hasil Belajar Menurut Kategori

Kategori	Rata-rata Pre-tes (%)	Rata-rata Pos-tes (%)	Rata-rata perolehan (%)
Tinggi	49,3	70,7	21,3
Sedang	49,3	69,7	20,4
Rendah	44,7	54	9,3

Pada kolom pre-tes persen rata-rata untuk semua kategori tampak masih rendah yaitu di bawah 50% tapi di atas 40%. Sedangkan untuk pos-tes mengalami kenaikan sampai mencapai 70% kecuali untuk kategori rendahnya mencapai angka di atas 54%. Perolehan pdalam persen untuk siswa ketegori tinggi dan sedang hampir sama yaitu sekitar 20% dan tampak ada perbedaan yang sangat jelas dengan perolehan persentase bagi siswa kategori rendah hanya sebesar 9%. Hasil tersebut dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik Hasil Belajar Siswa Menurut Kategori

Disamping hasil belajar siswa ada angket yang harus diisi oleh siswa sebagai berikut :

Berilah tand silang pada jawaban yang tersedia yang sesuai dengan pendapat anda jika, SSS = Sangat Setuju Sekali dengan pertanyaan, SS = Sangat Setuju dengan pertanyaan, TS = Tidak Setuju dengan pertanyaan dan STS = Sangat Tidak Setuju dengan pertanyaan .

Angket siswa

No	Pernyataan	SSS	SS	TS	STS
1	Saya senang belajar IPA dengan berkelompok	50	30		
2	Saya senang belajar berkelompok dg IPA krn bisa bertukar pikiran	49	31		
3	Pikiran saya trerbuka ketika belajar berkelompok membahas materi IPA	58	22		
4	Belajar berkelompok membuat saya aktif melakukan percobaan IPA	53	27		
5	Saya senang melakuklan diskusi tentang IPA dg teman satu kelp	53	27		
6	Saya senang berpendapat ttng IPA ketika melakukan diskusi	44	36		
7	Banyak pengetahuan dan pengalaman ttng IPA yg saya peroleh ketika melakuakn diskusi kelompok	56	24		
8	Muncul ide-ide saya yg baru ketika melakukan diskusi kelp IPA	53	27		
9	Dg melakukan diskusi kelp membuat saya tertantang utk belajar lebih banyak lagi tentang IPA	51	29		
10	Percobaan IPAmudah dikerjakan secara berkelompok	51	29		
11	Belajar kelompok membuat saya malas berpikir			9	71
12	Belajar berkelompok membuat saya malas melalukan percobaan			14	66
13	Belajar berkelompok membuat saya tidak bisa melakukan apa-apa			18	62
14	Saya tidak senang belajar berkelompok membahas IPA			18	62

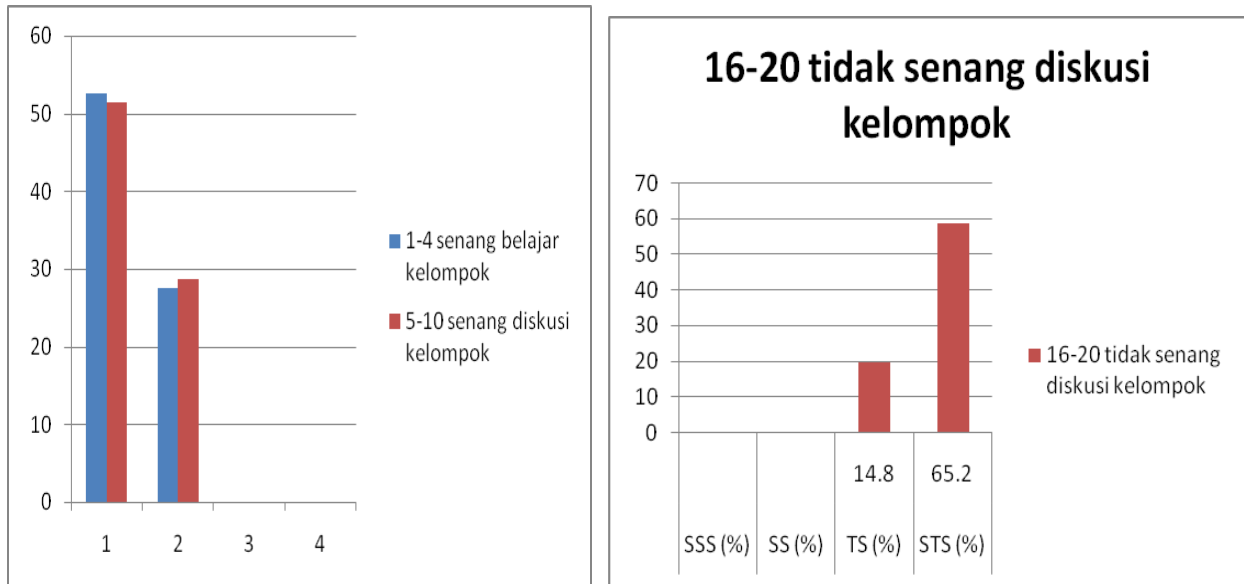
15	Belajar berkelompok tentang IPA hanya membuang waktu saja	15	65
16	Saya tidak senang belajar berkelompok tentang IPA krn mengganggu ketenangan belajar saya	18	62
17	Saya senang belajar secara sendiri saja tidak berkelompok	30	40
18	Saya tdk senang berdiskusi dengan teman membahas IPA	20	60
19	Melakukan percobaan IPA membuat saya bosan	20	60
20	Belajar berkelompok tidak menambah pengetahuan saya tentang IPA	10	70

Berdasarkan jawaban anak dari angket diatas dapat digambarkan dalam bentuk persen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5. Rata-rata jawaban angket siswa dalam persen

Nomor item angket	SSS (%)	SS (%)	TS (%)	STS (%)
1-4 senang belajar kelompok	52,5	27,5		
5-10 senang diskusi kelompok	51,5	28,7		
11-15 tidak senang belajar kelompok			14,8	65,2
16-20 tidak senang diskusi kelompok			19,6	58,4

Dari tabel diatas menyatakan bahwa jawaban siswa yang sangat setuju sekali belajar dan diskusi kelompok rata-rata mencapai 52%, sedang jawaban siswa yang sangat setuju tentang belajar dan diskusi kelompok rata-rata mencapai 28,1%. Untuk item jawaban siswa tidak senang belajar kelompok dan diskusi yang tidak setuju rata-rata mencapai 17,2%, sedangkan jawaban siswa yang sangat tidak setuju pada pertanyaan tidak senang belajar kelompok dan diskusi rata-rata mencapai 61,8% . Untuk memperjelas dari jawaban diatas digambarkan dalam bentuk diagram seperti dibawah gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Jawaban angket siswa

B. PEMBAHASAN

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa tersebut, salah satu diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan dalam menyajikan bahan dalam proses belajar mengajar. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini kooperatif tipe STAD, dalam pembelajaran ini anak dilatih belajar berkelompok, punya rasa tanggung jawab dan berani mengajukan pendapatnya sehingga mampu memecahkan permasalahan. Dalam proses belajar mengajar guru selalu memberikan kesempatan pada siswa untuk berkreasi, sehingga membantu dalam memahami konsep yang diajarkan guru. Guru mengajak siswa melakukan kegiatan lain untuk menerapkan konsep yang sudah dikuasainya. Pada uji coba model ini dilakukan pre-tes dan pos-tes untuk mengetahui hasil belajar selama proses belajar mengajar. Tabel 4.1 menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata pre-tes dan pos-tes sebanyak 20,26

yaitu dari 69,67 menjadi 89,93. Berdasarkan hasil uji-t melalui program *minitab for window* diperoleh harga t-hitung sebesar 7,88 sedangkan t-tabel untuk tingkat kepercayaan 95% sebesar 1,697. Harga t-hitung lebih besar dari t-tabel, berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pre-tes dan pos-tes. Dapat disimpulkan bahwa model yang dikembangkan pada kajian materi energi dan penggunaannya memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar

Uji normalitas terhadap skor tes hasil belajar menggunakan program SPSS. Hasil yang diperoleh seperti pada tabel 4.2 bahwa semua harga X^2 -hitung lebih kecil dari harga X^2 -tabel 0,05. Hasil yang diperoleh X^2 -hitung pre-tes hasil belajar 5,8 lebih kecil dari 40,11, X^2 -hitung pos-tes hasil belajar 3,57 lebih kecil 42,56. Ini berarti skor pre-tes dan pos-tes tes hasil belajar adalah normal. Signifikansi peningkatan skor pre-tes dan pos-tes hasil belajar dengan uji-t menggunakan fasilitas program *Minitab for Window* yang hasilnya seperti pada tabel 4.3 yaitu diperoleh harga t-hitung sebesar 7,88 sedangkan harga t-tabel 0,05 pada tabel dengan derajat kebebasan (df) 30 adalah 1,97 dan untuk derajat kebebasan 40 adalah 1,684. Dalam perhitungan jumlah siswa adalah 35 orang berarti derajat kebebasannya adalah 34. Angka ini berada diantara 30 sampai dengan 40 dan dalam perhitungan ini digunakan harga t untuk df 30 adalah 1,697. Jadi tampak t-hitung lebih besar dari t-tabel sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan antara has Pada kolom pre-tes persen rata-rata untuk semua kategori tampak masih rendah yaitu di bawah 50% tapi di atas 40%. Sedangkan untuk pos-tes mengalami kenaikan sampai mencapai 70% kecuali untuk kategori rendahnya mencapai angka di atas 54%. Perolehan pdalam persen untuk siswa ketegori tinggi dan sedang hampir sama yaitu sekitar 20% dan tampak ada perbedaan yang sangat jelas dengan perolehan persentase bagi siswa kategori rendah hanya

sebesar 9%. Selanjutnya skor tes hasil belajar (pre-tes dan pos-tes) untuk ketiga kategori siswa dengan persen untuk memperoleh gambaran tentang penerapan model kooperatif tipe STAD dalam materi energi dan penggunaannya yang disajikan pada tabel 4.4 yaitu semua kategori tampak masih rendah yaitu di bawah 50% tapi di atas 40%. Sedangkan untuk pos-tes mengalami kenaikan sampai 70% kecuali kategori rendah mencapai di atas 54%. Perolehan untuk siswa kategori tinggi dan sedang sama sekitar 20% dan ada perbedaan yang sangat jelas dengan perolehan bagi siswa kategori rendah hanya sebesar 9%.

Sedangkan jawaban angket dari siswa tentang pertanyaan tentang siswa yang sangat setuju sekali belajar dan diskusi kelompok rata-rata mencapai 52%, sedang jawaban siswa yang sangat setuju tentang belajar dan diskusi kelompok rata-rata mencapai 28,1%. Untuk item jawaban siswa tidak senang belajar kelompok dan diskusi yang tidak setuju rata-rata mencapai 17,2%, sedangkan jawaban siswa yang sangat tidak setuju pada pertanyaan tidak senang belajar kelompok dan diskusi rata-rata mencapai 61,8% .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Model kooperatif tipe STAD yang diterapkan pada proses belajar mengajar pada materi energi dan penggunaannya bahwa pembelajarannya berpusat pada siswa untuk lebih aktif sehingga lebih memahami konsep dan akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis data serta pembahasan terhadap temuan-temuan dalam penelitian ini, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa
2. Proses belajar mengajar dimana guru selalu membimbing dalam pelaksanaan praktikum akan membantu siswa dalam memahami konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa
3. Siswa memberikan respon positif terhadap model yang digunakan guru dan siswa senang dengan kegiatan praktikum dalam proses belajar mengajar

B. Saran

Dalam rangka menindak lanjuti hasil penelitian ini sehingga dapat bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran IPA di SD, maka ada beberapa saran bagi pihak-pihak yang terkait yaitu :

1. Guru dalam menyusun rancangan pembelajaran hendaknya ada praktikum atau LKS yang dapat membuat siswa lebih mudah memahami konsep
2. Pada penelitian berikutnya banyak aspek keterampilan proses IPA yang perlu ditingkatkan dengan melibatkan siswa secara langsung
3. Pada saat membimbing siswa baik kelompok maupun individu hindari menjawab pertanyaan langsung siswa dan usahakan ada pertanyaan balik sehingga terjadi interaksi

DAFTAR PUSTAKA

- Anni C.T., dkk. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPTMKK UNNES Press
- Bobbete M.M. 2005. *Cooperative Learning In Higher Education: Hispanic And Non-Hispanic Graduate*
- Carin, Arthur A & Sund Robert B, (1989), *Theaching Science Throung Discovery*, Co;ombus: MerrillPublishing Compani.
- Depdikbud, (1994), *Kurikulum Sekolah Dasar, GBPP IPA Sekolah Dasar*, Jakarta, Depdikbud.
- Dahar, R.W (1989) *Teori-teori Belajar*, Jakarat, Erlangga.
- Gagne, Peter.C (2-009). *Science Elementary Education*, New York : Macmillan Publishing Company
- Hurlock, Elizabeth.B. (1994) , *Perkembangan Anak I*, Jakarta, Erlangga
- Hopkins, D (1995), *A Teachers Guide to Classroom Research*. Philadelphia Open University Press.
- Hendro Darmodjo dan Jenny RE Kaligis, (1992), *Pendidikan IPA II*, Jakarta, Depdikbud Dirjen Dikti
- Moh. Amien, (1987), *Mengajar Ilmu Pwngwtahuan Alam (IPA) dengan menggunakan metode Discavery dan Inquiry*, Jakarta, Depdikbud, Dirjen Dilti PPLPTK.
- Nana Sudjana, (1995), *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Sinar Baru Algesima.
- Poedjiadi, A (1994), *Pembaharuan Pandangan Pendidikan Sains*, Bandung, FPMIPA IKIP.

Student Reflections On Group Exams For GroupGrades. *Journal Of College Teaching & Learning*, August 2005. Vol. 2 (8): 49-58

Lie, A. 2002. *Cooperatif Learning*. Jakarta. Grasindo

Lie, Anita (2002). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas*. Grasindo. Jakarta.

Rustaman. N. (2010). *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Universitas Terbuka. Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta.

Santrock. J W. (2009). *Psikologi Pendidikan. Salemba Humanika*. Jakarta

Slavin. R E. (2005). *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media. Bandung.

Suyanto (1996), *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK): bagian kesatu Pengenalan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, Yogyakarta: Dirjen Dikti

Winkel, WS (1989), *Psikologi Pengajaran*, Jakarta, Gramedia

AYO CARI TAHU 8.1

Gesekan antara Dua Benda

Tujuan

Kamu dapat membuktikan timbulnya panas dari gesekan.

Alat dan bahan

- Penghapus papan tulis
- Papan kayu

Langkah kerja

Gesekan bagian kayu dari penghapus pada papan kayu \pm 2 menit. Lalu, peganglah bagian papan yang digesek.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apakah tanganmu merasakan hangat ketika memegang papan?
2. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai gerakan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.2

Perpindahan Panas

Tujuan

Kamu dapat membuktikan bahwa panas dapat berpindah.

Alat dan bahan

- Lilin
- Sendok logam
- Kawat ± 20cm
- Balok kayu setinggi lilin
- mentega

Langkah kerja

1. Nyalakan lilin.
2. Letakkan mentega pada sendok. Kemudian, dekatkan mentega pada api lilin. Apa yang terjadi?
3. Letakkan kawat diatas balok. Balok menyangga di tengah-tengah kawat. Tempelkan mentega pada salah satu ujung kawat.
4. Bakarlah ujauang kawat yang lain. Perhatikan apa yang terjadi.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Ketika mentega kamu dekatkan ke api, apa yang terjadi?
2. Apa yang terjadi pada mentega di ujung kawat ketika ujung kawat yang dipanasi dengan api?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai sifat panas pada kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.3

Sumber bunyi

Tujuan

Kamu dapat mengetahui proses terjadinya bunyi.

Alat dan bahan

- Gendang atau drum
- gitar

Langkah kerja

1. Pukullah gendang. Perhatikan permukaan gendang yang dipukul.
2. Petiklah gitar. Perhatikan senar gitar.
3. Berteriaklah. Pegang tenggorokanmu saat berteriak.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang terlihat ketika gendang dan gitar dibunyikan?
2. Apa yang kamu rasakan saat tenggorokan dipegang?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.4

Perambatan Bunyi dalam Air

Tujuan

Kamu dapat membuktikan bahwa bunyi dapat merambat dalam air.

Alat dan bahan

- Dua buah batu seukuran batu bata.
- Akuarium atau bak mandi.

Langkah kerja

Tumbukkan kedua batu dalam air. Perhatikan apa yang terjadi.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apakah kamu dapat mendengar bunyi akibat tumbukan batu?
2. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.5

Perambatan Bunyi dalam Kayu

Tujuan

Kamu dapat mengetahui bahwa benda padat dapat menghantarkan bunyi.

Alat dan bahan

- Jam tangan analog
- Penggaris kayu atau plastik \pm 1 Meter

Langkah kerja

1. Letakkan jam tangan di ujung penggaris. Dekatkan telingamu pada ujung penggaris yang lain. Apa yang kamu dengar?
2. Dekatkan jam tangan sehingga letaknya jadi di tengah penggaris. Dengarkan lagi bunyinya di ujung yang lain. Bagaimana bunyinya? Apakah lebih keras?

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Ketika jam tangan diletakkan di ujung penggaris, apakah detak jam terdengar?
2. Ketika jam diletakkan di tengah penggaris, apakah detak jam terdengar lebih keras?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai sifat bunyi dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.6

Roket Tiup Kertas

Tujuan

Kamu dapat membuat dan memahami roket tiup kertas.

Alat dan bahan

- Karton
- Spidol bekas
- Gunting
- Lem kertas

Langkah kerja

1. Untuk membuat badan pesawat, siapkan kertas HVS berukuran 20 cm X 8 cm
2. Dengan bantuan cangkang spidol, gulunglah kertas HVS. Setelah menempel, lepaskan cangkang spidolnya.
3. Untuk membuat dua buah sayap depan, siapkan segitiga samakaki yang panjang sisinya 5 cm dan karton. Lalu ikuti langkah berikut.
4. Untuk membuat tiga buah sayap belakang, siapkan segitiga samakaki 3 cm dari karton. Lalu ikuti langkah seperti langkah ketiga.
5. Untuk membuat moncong roket, buatlah kerucut dari HVS dengan tinggi 2 cm. lingkarkan kerucut sama dengan lingkaran badan pesawat.
6. Pasangkan setiap bagian sehingga membentuk roket seperti berikut. Gumnakan lem untuk menggabungkannya.
7. Roket telah selesai dan siap diterbangkan. Luncurkan roket dengan meniup sedotan yang dipasang di belakang.
8. g tenggorokanmu saat berteriak.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Mengapa Roket dapat meluncur?
2. Apa yang terjadi apabila kepala roket tidak berbentuk kerucut?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.7

Baling-baling Kertas

Tujuan

Kamu dapat membuat dan memahami cara kerja mainan baling-baling kertas.

Alat dan bahan

- Karton
- Sedotan minuman
- Gunting
- Jarum pentol

Langkah kerja

1. Siapkan karton berukuran 15 cm X 15 cm. buatlah lingkaran dengan jari-jari 5 cm di pusat kertas dan buatlah garis putus-putus seperti berikut.
2. Guntinglah pada bagian garis putus –putus dan lipatlah sebagian kertas seperti berikut. Gunakan lem untuk merekatnya.
3. Gunakan jarum pentol untuk menusuk bagian pusat baling-baling dan masukkan ke dalam sedotan.
4. Peganglah baling-balingmu, arahkan ke arah datangnya angin. Apa yang terjadi?

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang menyebabkan baling-baling berputar?
2. Apa yang terjadi jika baling-baling tak berongga?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.5

Perambatan Bunyi dalam Kayu

Tujuan

Kamu dapat mengetahui bahwa benda padat dapat menghantarkan bunyi.

Alat dan bahan

- Jam tangan analog
- Penggaris kayu atau plastik \pm 1 Meter

Langkah kerja

3. Letakkan jam tangan di ujung penggaris. Dekatkan telingamu pada ujung penggaris yang lain. Apa yang kamu dengar?
4. Dekatkan jam tangan sehingga letaknya jadi di tengah penggaris. Dengarkan lagi bunyinya di ujung yang lain. Bagaimana bunyinya? Apakah lebih keras?

Jawablah pertanyaan berikut.

4. Ketika jam tangan diletakkan di ujung penggaris, apakah detak jam terdengar?
5. Ketika jam diletakkan di tengah penggaris, apakah detak jam terdengar lebih keras?
6. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai sifat bunyi dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.6

Roket Tiup Kertas

Tujuan

Kamu dapat membuat dan memahami roket tiup kertas.

Alat dan bahan

- Karton
- Spidol bekas
- Gunting
- Lem kertas

Langkah kerja

9. Untuk membuat badan pesawat, siapkan kertas HVS berukuran 20 cm X 8 cm
10. Dengan bantuan cangkang spidol, gulunglah kertas HVS. Setelah menempel, lepaskan cangkang spidolnya.
11. Untuk membuat dua buah sayap depan, siapkan segitiga samakaki yang panjang sisinya 5 cm dan karton. Lalu ikuti langkah berikut.
12. Untuk membuat tiga buah sayap belakang, siapkan segitiga samakaki 3 cm dari karton. Lalu ikuti langkah seperti langkah ketiga.
13. Untuk membuat moncong roket, buatlah kerucut dari HVS dengan tinggi 2 cm. lingkarkan kerucut sama dengan lingkaran badan pesawat.
14. Pasangkan setiap bagian sehingga membentuk roket seperti berikut. Gumnakan lem untuk menggabungkannya.
15. Roket telah selesai dan siap diterbangkan. Luncurkan roket dengan meniup sedotan yang dipasang di belakang.
16. g tenggorokanmu saat berteriak.

Jawablah pertanyaan berikut.

4. Mengapa Roket dapat meluncur?
5. Apa yang terjadi apabila kepala roket tidak berbentuk kerucut?
6. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.7

Baling-baling Kertas

Tujuan

Kamu dapat membuat dan memahami cara kerja mainan baling-baling kertas.

Alat dan bahan

- Karton
- Sedotan minuman
- Gunting
- Jarum pentol

Langkah kerja

5. Siapkan karton berukuran 15 cm X 15 cm. buatlah lingkaran dengan jari-jari 5 cm di pusat kertas dan buatlah garis putus-putus seperti berikut.
6. Guntinglah pada bagian garis putus –putus dan lipatlah sebagian kertas seperti berikut. Gunakan lem untuk merekatnya.
7. Gunakan jarum pentol untuk menusk bagian pusat baling-baling dan masukkan ke dalam sedotan.
8. Peganglah baling-balingmu, arahkan ke arah datangnya angin. Apa yang terjadi?

Jawablah pertanyaan berikut.

4. Apa yang menyebabkan baling-baling berputar?
5. Apa yang terjadi jika baling-baling tak berongga?
6. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.8

Pesawat Terbang Kertas

Tujuan

Kamu dapat memahami dan membuat mainan pesawat terbang.

Alat dan bahan

- Kertas HVS A4 80 gram

Langkah kerja

1. Sediakan kertas HVS 80 gram.
2. Lipatlah kertas seperti langkah berikut.
3. Lipatlah kertas secara simetris, seperti berikut.
4. Sekarang pesawat telah selesai dibuat. Coba lemparkan keatas, apa yang terjadi?

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang menyebabkan pesawat terbang dapat meluncur?
2. Apa fungsi sayap pesawat?
3. Mengapa kepala pesawat berbentuk runcing?
4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

AYO CARI TAHU 8.9

Parasut

Tujuan

Kamu dapat memahami dan membuat mainan parasut.

Alat dan bahan

- Kantong plastic bekas
- Boneka kecil
- Benang
- Gunting

Langkah kerja

1. siapkan plastic berukuran 15 cm X 15 cm. Lipatlah plastic tersebut seperti gambar berikut (catatan: lipatan plastic dibuat sekecil mungkin agar pola parasut terbentuk).
2. Guntinglah pada bagian garis putus-putus . lalu buka lagi lipatan sehingga terlihat seperti gambar disamping.
3. Ikatkan benang pada setiap ujung lipatan dengan cara melubanginya. Pasang benang sepanjang 20 cm.
4. Satukan setiap ujung benang. Pastikan jumlah benang ada 16 buah. Lalu, tempelkan boneka kecil pada ujung benang menggunakan karet.
5. Parasut sekarang telah siap dimainkan. Coba kamu lemparkan ke atas. Apa yang terjadi?

Jawablah pertanyaan berikut.

4. Apa yang terjadi saat parasut akan turun kembali?
5. Mengapa parasut turun secara lamban?
6. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

