

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
SNOWBALL THROWING PADA KONSEP KALOR
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DI KELAS VII MTsS 1 SAMAHANI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SITI ZAHARA

NIM: 251222767

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**PRODI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
1437 H / 2016 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
SNOWBALL THROWING PADA KONSEP KALOR TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS VII
MTsS 1 SAMAHANI**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

Siti Zahara
Nim: 251222767
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Fisika

Diajukan Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

M. Chalis, M. Ag
Nip. 197201082001121001

Fitriyawany, M. Pd
Nip.1982081920060422002

ABSTRAK

Nama : Siti Zahara
Nim : 251222767
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VII MTsS 1 Samahani
Tebal Skripsi : 161 Halaman
Pembimbing I : M. Chalis, M. Ag
Pembimbing II : Fitriyawany, M.Pd
Kata Kunci : *Snowball Throwing*, Hasil Belajar, Konsep Kalor

Keberhasilan proses belajar mengajar dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan sangat dipengaruhi oleh faktor guru dan siswa. Guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan materi sehingga siswa aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Judul penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap hasil belajar siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani. Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* pada konsep kalor, (2) untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Snowball Throwing* pada konsep kalor, dan (3) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar. Penelitian ini merupakan penelitian *True Eksperimen* yang melibatkan kelas eksperimen (VII₁) dan kelas kontrol (VII₃). Data dikumpulkan melalui lembar observasi, angket dan soal tes. Data dari angket dianalisis menggunakan analisis deskriptif (persentase) sedangkan hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji *t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) aktivitas guru dan siswa dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* memenuhi kriteria penilaian sangat baik, (2) siswa menyatakan senang atau setuju terhadap model pembelajaran *Snowball Throwing* pada konsep kalor sebesar (86,08%), (3) Hasil uji statistik menunjukkan bahwa sebelum diajarkan dengan model *Snowball Throwing* di dapat $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,56 < 1,70$ dan setelah diajarkan dengan model *Snowball Throwing* di dapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,48 > 1,70$. Jadi hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa dengan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

ABSTRACT

Name : Siti Zahara
Student Registration Number : 251222767
Faculty/Department : Education and Teacher Training/ Physics Education
Thesis Title : The Effects of Snowball Throwing Cooperative Learning Model on Calor Concept on Student Learning Outcomes of Class VII of MTsS 1 Samahani
Defended on :
Supervisors : 1. M. Chalis, M.Ag
2. Fitriyawany, M.Pd
Keywords : Snowball Throwing, Learning Outcomes, Calor Concept

The success of teaching and learning process to reach the goals of education is very much influenced by teachers and students. Teachers should be able to apply interesting learning models which are suitable with the learning materials to make students more active and involved. As discussed, this present study used an interesting learning model called Snowball Throwing. Hence, the study is entitled “The Effects of Snowball Throwing Cooperative Learning Model on Calor Concept on Student Learning Outcomes of Class VII of MTsS 1 Samahani”. The purposes of the study were to 1) find out the teachers’ and students’ activities in the implementation of Snowball Throwing model on the calor concept, 2) find out the student responses on Snowball Throwing model on the calor concept, and 3) find out the effects of Snowball Throwing model on the learning outcomes. The study was an experimental study involving the experimental class (VII₁) and the control class (VII₃). Data were collected through observation sheet, questionnaire, and test. The data were analyzed by descriptive (percentage) analysis, and the test results by using t-test. Findings showed that 1) the activities of the teachers and the students on Snowball Throwing were in the “very good” category, 2) the students were interested and agreed on using Snowball Throwing model on the calor concept (86.08%), and 3) the statistical analysis showed that prior to teaching with Snowball Throwing model, it was found that $t_{count} < t_{table}$ (.56 < 1.70), and after using the model $t_{count} > t_{table}$ (7.48 > 1.70). Thus, it can be concluded that using Snowball Throwing model has increased the student learning outcomes.

مستخلص البحث

الاسم	: ستي زهارة
رقم القيد	: 251222767
الكلية / القسم	: التربية وإعداد المعلمين / تدريس الفيزياء
عنوان البحث	: تأثير نموذج التعليم التعاوني بنمط رمي كرة الثلج في مفهوم الحرارة على التحصيل الدراسي لطلاب الصف السابع بالمدرسة الإعدادية الإسلامية الأهلية -1 ساماهاني
عدد صفحات البحث	: 161 صفحة
المشرف الأساسي	: م. خالص، الماجستير
المشرف المساعد	: فطريواوي، الماجستير
الكلمات المفتاحية	: رمي كرة الثلج، التحصيل الدراسي، مفهوم الحرارة

يتأثر نجاح عملية التعلم من أجل تحقيق أهداف التعليم بعاملَي المدرسين والطلاب. فيجب على المدرسين أن يكونوا قادرين على تطبيق نماذج التعليم المثيرة للاهتمام والمناسبة للمادة بحيث يشارك الطلاب بنشاط وبشكل مباشر في عملية التعليم. وعنوان البحث الحالي هو تأثير نموذج التعليم التعاوني بنمط رمي كرة الثلج في مفهوم الحرارة على التحصيل الدراسي لطلاب الصف السابع بالمدرسة الإعدادية الإسلامية الأهلية -1 ساماهاني. وأما أهداف البحث الحالي فهي كالآتي: (1) معرفة أنشطة المدرسين والطلاب في تطبيق نموذج رمي كرة الثلج التعليمي في مفهوم الحرارة، (2) الوقوف على استجابة الطلاب لنموذج رمي كرة الثلج التعليمي في مفهوم الحرارة، (3) الوصول إلى تأثير نموذج رمي كرة الثلج التعليمي على التحصيل الدراسي. ويعد البحث الحالي بحثاً تجريبياً حقيقياً ينطوي على المجموعة التجريبية (الصف السابع-1) وعلى المجموعة الضابطة (الصف السابع-3). يتم جمع البيانات من خلال أوراق الملاحظة، والاستبانة، وأسئلة الاختبار. ويتم تحليل البيانات الواردة من الاستبانة باستخدام التحليل الوصفي (النسبة المئوية)، وأما تحليل نتائج الاختبار فباستخدام رموز اختبار "ت". وتوصل البحث الحالي إلى الآتي: (1) أنشطة المدرسين الطلاب بنموذج رمي كرة الثلج التعليمي تتوافر فيها معايير تقويم جيد جدا. (2) الطلاب الذين يعبرون عن سعادتهم أو موافقتهم على نموذج رمي كرة الثلج التعليمي في مفهوم الحرارة تبلغ نسبتهم (86,08%). (3) نتائج الاختبار الإحصائي تشير إلى أن قيمة "ت" المحسوبة > قيمة "ت" الجدولية قبل تطبيق نموذج رمي كرة الثلج هي $0,56 > 1,70$ وقيمة "ت" المحسوبة > قيمة "ت" الجدولية بعد تطبيق نموذج رمي كرة الثلج هي $7,48 > 1,70$. وهذا يؤدي إلى أن التحصيل الدراسي للطلاب الذين

يطبق عليهم نموذج التعليم التعاون بنمط رمي كرة الثلج أعلى من التحصيل الدراسي للطلاب الذين لا
يطبق عليهم نموذج التعليم التعاون بنمط رمي كرة الثلج.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah swt. Yang telah mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul ” **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Konsep Kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VII MTsS 1 Samahani**” dalam rangka memenuhi beban studi program sarjana (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Selanjutnya semoga Allah Swt juga senantiasa mencurahkan rahmat-Nya kepada Rasulullah Saw. Yang telah memisahkan manusia dari jurang kebinasaan ke bukit yang penuh dengan kemuliaan.

Selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini penulis mendapat bimbingan, motivasi, pengarahan dan bantuan dari sejumlah pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan masukan hingga penyempurnaan skripsi ini. Dengan kerendahan hati penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun agar skripsi ini dapat menjadi lebih sempurna. Kedepan semoga skripsi ini dapat dipergunakan oleh generasi bangsa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak M. Chalis, M. Ag selaku pembimbing pertama dan Ibu Fitriyawany, M. Pd selaku pembimbing

kedua yang telah banyak meluangkan waktu guna mengarahkan dan membimbing serta memotivasi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dekan Tarbiyah dan Keguruan, Penasihat Akademik, Para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu, kepada Ketua Jurusan Pendidikan Fisika (PFS) beserta stafnya yang telah memberi banyak bantuan. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Kepala MTsS 1 Samahani beserta dewan guru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian dan kepada kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi dan semangat yang luar biasa kepada penulis serta kepada teman-teman yang tidak akan habis jika disebutkan namanya satu-satu. Terima kasih atas saran dan motivasinya.

Akhirnya kepada Allah jualah penulis berserah diri, semoga Allah meridhai setiap langkah & perjuangan penulis selama ini dan membalas segala kebaikan yang telah Bapak, Ibu, serta teman-teman berikan. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, 06 Agustus 2016

Penulis

(Siti Zahara)

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	6
F. Hipotesis Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Model Pembelajaran Kooperatif	9
1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif	9
a) Unsur-Unsur dalam Pembelajaran Kooperatif	9
b) Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif	10
c) Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	11
d) Manfaat Pembelajaran Kooperatif	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i>	12
a) Pengertian Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	12
b) Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	14
c) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	15
B. Hasil Belajar	17

1. Pengertian Hasil Belajar	17
2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	18
C. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar	19
D. Materi Kalor	21
1. Pengaruh Kalor terhadap Wujud Zat	23
2. Asas Black	25
3. Perpindahan Kalor	27
4. Peranan Kalor	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Lokasi Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Instrumen Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	37
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37
B. Pelaksanaan Penelitian	38
C. Deskripsi Hasil Penelitian	39
D. Pengolahan dan Analisis Data	39
E. Pembahasan	69
BAB V PENUTUP	73
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78
FOTO KEGIATAN PENELITIAN.....	159
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	161

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	11
2. Sintak Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	14
3. Rancangan Penelitian	32
4. Data Guru MTsS 1 Samahani	38
5. Data Siswa MTsS 1 Samahani	38
6. Aktivitas Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> Pada Tiap RPP	40
7. Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> Pada Tiap RPP	41
8. Respon Siswa Pernyataan Positif	43
9. Respon Siswa Pernyataan Negatif	44
10. Daftar Nilai Siswa Pada Kelas Eksperimen	45
11. Daftar Nilai Siswa Pada Kelas Kontrol.....	46
12. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre tes</i> Kelas Eksperimen	48
13. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre tes</i> Kelas Kontrol	50
14. Daftar Uji Normalitas <i>Pre tes</i> Kelas Eksperimen	51
15. Daftar Uji Normalitas <i>Pre tes</i> Kelas kontrol.....	54
16. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post tes</i> Kelas Eksperimen	58
17. daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post tes</i> Kelas Kontrol.....	60
18. Daftar Uji Normalitas <i>Post tes</i> Kelas Eksperimen.....	62
19. Daftar Uji Normalitas <i>Post tes</i> Kelas kontrol	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Diagram Perubahan Wujud Zat.....	23
2. Kalor Bepindah pada Sebatang Logam.....	27
3. Angin Laut dan Siklus Angin Laut	28
4. Angin Darat dan Siklus Angin Darat	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Keputusan Seminar Proposal Skripsi
2. Surat Keterangan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Surat Izin untuk Mengumpulkan Data
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
6. Validasi Instrumen RPP
7. Lembar Kerja Siswa (LKS)
8. Validasi Instrumen LKS
9. Soal Tes Ilmu Fisika Konsep kalor (*Pre tes* dan *Post tes*)
10. Validasi Instrumen tes
11. Kisi-kisi Soal *Pre tes* dan *Post tes*
12. Respon Siswa Terhadap IPA (Fisika) Materi kalor dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*
13. Kisi-kisi Angket Respon Siswa dalam mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*
14. Lembar Observasi Aktivitas Guru
15. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
16. Foto- Foto Penelitian
17. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika bukan hanya untuk penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip melainkan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis dan kreatif. Pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan melainkan lebih menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi konsep tersebut. Penguasaan konsep fisika diperlukan untuk dapat memecahkan seluruh permasalahan fisika baik permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bentuk soal¹. Bentuk soal tersebut dapat berupa evaluasi yang diberikan oleh guru, refleksi pada saat proses pembelajaran berlangsung dan dapat juga berupa soal evaluasi yang diberikan di tengah atau di akhir semester.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah agar siswa memahami pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta menguasai pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah. Keberhasilan proses belajar mengajar dalam rangka mewujudkan tujuan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor guru dan siswa. Guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan materi sehingga siswa aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Jika model pembelajaran yang dipilih tersebut dapat diterapkan dengan baik maka guru sudah memberi kesempatan kepada siswanya untuk

¹Sugiharti, “ penerapan teori Multiple Intelligences dalam Pembelajaran Fisika”. *Jurnal Pendidikan*, No 05, 2007, h 30.

belajar sendiri, membuat sendiri, berpikir bebas dan berusaha untuk mendapatkan sendiri konsep-konsep fisika. Siswa akan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran tanpa ada paksaan dari guru, sehingga target-target hasil belajar yang diinginkan dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi pada saat melaksanakan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) selama dua bulan di sekolah MTsS 1 Samahani didapatkan bahwa pada proses belajar mengajar guru lebih aktif dan lebih dominan selama proses pembelajaran sehingga guru lebih aktif dari pada siswa. Guru sering mengajar dengan cara menyuruh kepada siswa membaca dengan suara keras materi pelajaran, guru beberapa kali menyuruh kepada siswa berhenti membaca untuk menjelaskan poin-poin penting yang perlu diketahui oleh siswa melalui pertanyaan atau contoh. Guru mengharapkan siswa duduk, diam dengan mencatat materi hasil diskusi, sehingga siswa sangat pasif dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Pada sekolah MTsS 1 Samahani masih ada pelajaran yang belum diajarkan dengan model kooperatif learning, seperti: pelajaran PPKN, Qur'an Hadis, Prakarya dan lain-lain. Begitu juga dengan pelajaran IPA terpadu khususnya pelajaran fisika. Banyak dari materi fisika yang hanya diajarkan dengan memahami materi pelajaran yang ada di buku paket serta mendengarkan contoh-contoh yang disampaikan oleh guru, tanpa pernah melakukan percobaan atau praktikum seperti pada materi kalor, sangat kurang terjadi interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa pada proses belajar mengajar berlangsung. Siswa hanya mendengarkan materi yang diajarkan oleh guru, siswa jarang

bertanya tentang materi yang tidak dipahami, siswa tidak mengeluarkan gagasan sendiri, tidak ada rasa ingin tahu melebihi apa yang diajarkan oleh guru, keaktifan dalam mengerjakan soal-soal latihan juga masih kurang, ditandai dengan siswa kurang mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menentukan rumus yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Kendala pada saat ujian, siswa akan sulit menyelesaikan soal-soal ujian yang diberikan oleh guru karena siswa tidak terbiasa menyelesaikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan yang berefek pada hasil belajar siswa, sehingga ada siswa yang mendapatkan nilai di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Alternatif untuk mengatasi masalah tersebut di atas, maka guru perlu menerapkan model-model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang dapat membuat siswa aktif belajar, siswa dapat berinteraksi langsung dengan guru dan sesama temannya, dapat bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dipahami, siswa dapat memiliki wawasan yang luas tentang materi pelajaran, siswa juga dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan dapat menyelesaikan soal-soal dengan menentukan rumus yang tepat. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.²

²*Model Snowball Throwing* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang didesain seperti permainan melempar bola yang bertujuan untuk memancing kreatifitas dalam membuat soal sekaligus menguji daya serap materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) mengacu pada metode pembelajaran, yang mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Anggota-anggota kelompok bertanggung jawab atas ketuntasan tugas-tugas kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri³. Belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif siswa mendapat kesempatan bekerja sama untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai segala sesuatu tentang pelajaran tersebut dan untuk melatih bekerja sama dengan baik, misalnya menjadi pendengar yang baik, mengajukan pertanyaan dengan benar, dan lain-lain.

Snowball Throwing merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. *Snowball* artinya bola salju sedangkan *Throwing* artinya melempar.⁴ Kegiatan melempar bola pertanyaan ini akan membuat kelompok menjadi semangat dan aktif, karena kegiatan tersebut siswa tidak hanya berfikir, menulis, bertanya atau berbicara. Akan tetapi mereka juga melakukan aktivitas fisik yaitu menggulung kertas dan melemparkannya kepada siswa lain. Dengan demikian, tiap anggota kelompok akan mempersiapkan diri karena pada gilirannya mereka harus menjawab pertanyaan dari temannya yang terdapat dalam bola kertas.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul ***Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe***

³Jamil Suprrihatiningrum, *strategi pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h 193

⁴ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan:Media Persada, 2016) h. 291

Snowball Throwing Pada Konsep Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas

VII MTsS 1 Samahani

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani?
2. Bagaimana respon siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani?
3. Bagaimana pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap hasil belajar siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani

2. Untuk mengetahui respon siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani
3. Untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan informasi bagi guru pelajaran Fisika tentang model pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*.
2. Salah satu informasi bagi siswa sehingga dapat lebih termotivasi untuk mempelajari Fisika dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Hasil penelitian ini juga dapat menambah pengalaman serta pengetahuan bagi penulis.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman penafsiran pembaca, maka perlu dijelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang akan dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

Model pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa

dalam tugas-tugas yang terstruktur⁵. Adapun yang menjadi maksud dari model pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok.⁶

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa. sesuai dengan taksonomi tujuan pembelajaran, hasil belajar di bedakan dalam tiga aspek, yaitu: aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.⁷

3. Materi Kalor

Kalor adalah bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan⁸. Adapun materi kalor yang menjadi maksud dalam penelitian ini meliputi: pengertian kalor, perpindahan kalor serta peranan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

⁵ Tukiran Taniredja dkk, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif* (Bandung:ALFABETA, 2013), h. 55

⁶As Widowati, *StrategiSnowball Throwing*, 2010 . Diakses pada tanggal 26 April 2015 melalui situs: <http://www.etd.eprints.ums.ac.id/8371/1/A410060157.pdf>

⁷Jamil Supprihatiningrum. *Strategi pembelajaran*, (Jogjakarta : Ar- Ruz z Media, 2013),h 37-38.

⁸Etsa indra irawan dan sunardi, *IPA Fisika untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Bandung: Yrama Widya, 2007) h 113

F. Hipotesis penelitian

Hipotesis berperan sebagai jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya dari permasalahan yang diteliti. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Adanya pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani

Ho: Tidak adanya pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu, prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif siswa pandai mengajar siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Siswa kurang pandai dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan karena banyak teman yang membantu dan memotivasinya. Siswa yang sebelumnya terbiasa bersikap pasif setelah menggunakan pembelajaran kooperatif akan terpaksa berpartisipasi secara aktif agar bisa diterima oleh anggota kelompoknya¹. Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (siswa lain) sebagai sumber belajar, di samping sumber belajar dari guru, buku paket dan lainnya.

a) Unsur-Unsur Dalam Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda, dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran, agar

¹Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*,(Jakarta: Bumi Aksara,2009)h 189

pembelajaran kooperatif dapat lebih efektif ada unsur-unsur dasar yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut:

- a. Setiap siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
- b. Setiap siswa harus mengetahui bahwa anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
- c. Setiap siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- d. Setiap siswa akan dikenai evaluasi.
- e. Setiap siswa membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- f. Setiap siswa akan diminta untuk pertanggung jawaban secara individual tentang materi yang dipelajari dalam kelompok kooperatif².

Dalam kelompok konvensional sering kegiatan didominasi oleh orang-orang tertentu, yang berani dan suka berbicara (*ekstrovert*) dan pandai akan menguasai kelompok, sedangkan yang pendiam, malu-malu (*introvert*) tidak mengambil kesempatan untuk ikut ambil bagian. Biasanya juga kelompok belajar konvensional membentuk kelompok atas kemauan sendiri. Anggota kelompok memilih kawan-kawannya sehingga anggota kelompok tidak bervariasi³. Proses belajar mengajar menggunakan kelompok konvensional akan menguntungkan bagi sebagian siswa yang siap dan aktif dalam belajar. Siswa yang pandai akan memilih kawan-kawannya yang pandai sedangkan yang memiliki kemampuan belajar yang kurang cenderung diasingkan.

b) Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan kelompok. Siswa yang belajar dalam kondisi pembelajaran

²Wena, Made, *Strategi Pembelajaran*...., h.189

³Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006), hal.

kooperatif didorong atau dikehendaki untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama. Sehingga mereka juga harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas. Adapun ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Siswa bekerja dalam suatu kelompok untuk menuntaskan materi belajar sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda.
- c. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.⁴

c) Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah utama yang dimulai dengan langkah guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar hingga diakhiri dengan langkah memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1: Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Aktivitas / kegiatan guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien

⁴Darlina, “ Peningkatan Prestasi Belajar Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif”, *skripsi*,(Banda Aceh: Uin Ar-Raniry, 2012), h.14

Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok

Sumber: Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006), h 35

d) Manfaat Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif sebagai sebuah pola atau rancangan yang di sebut strategi pembelajaran, maka model pembelajaran kooperatif dalam pelaksanaannya di kelas memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas,
2. Rasa harga diri menjadi lebih tinggi,
3. Angka putus sekolah menjadi lebih rendah,
4. Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar,
5. Memperbaiki kehadiran,
6. Prilaku mengganggu menjadi lebih kecil,
7. Konflik antar pribadi berkurang,
8. Sikap apatis berkurang,
9. Pemahaman yang lebih mendalam,
10. Motivasi lebih besar,
11. Hasil belajar lebih tinggi,
12. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi⁵.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

a) Pengertian Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

⁵ Wena, Made, *Strategi Pembelajaran*...., h.190

Snowball Throwing berasal dari dua kata yaitu “Snowball” dan “Throwing”. Kata snowball berarti bola salju, sedangkan throwing berarti melempar, jadi *Snowball Throwing* adalah melempar bola salju. Pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu model dari pembelajaran kooperatif. Pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan model pembelajaran yang membagi murid di dalam beberapa kelompok, yang dimana masing-masing anggota kelompok membuat bola pertanyaan. Dalam pembuatan kelompok, siswa dapat dipilih secara acak atau heterogen. *Snowball Throwing* adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran dimana murid dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen kemudian masing-masing kelompok dipilih ketua kelompoknya untuk mendapat tugas dari guru lalu masing-masing murid membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) kemudian dilempar ke murid lain yang masing-masing murid menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok. Lemparan pertanyaan melalui kertas yang berisi pertanyaan diremas menjadi sebuah bola kertas lalu dilempar-lemparkan ke pada siswa yang lain. Siswa yang mendapat bola kertas lalu membuka dan menjawab pertanyaannya⁶.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Snowball Throwing* adalah suatu model pembelajaran yang membagi murid dalam beberapa kelompok, yang nantinya masing-masing anggota kelompok membuat sebuah

⁶Eka Putri Yani, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*“ *skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2012), h.17

pertanyaan pada selembar kertas dan membentuknya seperti bola, kemudian bola tersebut dilempar ke murid yang lain selama durasi waktu yang ditentukan, yang selanjutnya masing-masing murid menjawab pertanyaan dari bola yang diperolehnya.

b) Langkah-langkah Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* yaitu:

Tabel 2.2: Sintak Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Sintak	Kegiatan (langkah-langkah)
Fase I Pendahuluan	Guru menyampaikan materi sesuai tujuan
Fase 2 Pembentukan Kelompok	Guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 siswa yang masing-masing memiliki ketua kelompoknya
Fase 3 Menyampaikan materi	Guru memanggil ketua masing-masing kelompok untuk menjelaskan materi yang nantinya akan disampaikan kepada anggota kelompoknya
Fase 4 Membagikan Lembar Kertas	Guru memberikan satu lembar kertas kepada masing-masing siswa untuk menuliskan satu pertanyaan yang menyangkut materi yang sudah disampaikan oleh ketua kelompok
Fase 5 Lembar kertas di buat seperti bola dan dilempar ke siswa lain	Guru menyuruh siswa untuk membuat lembar kertas seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama lebih kurang 15 menit
Fase 6 Menjawab pertanyaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dikertas yang berbentuk bola secara bergantian.
Fase 7 Evaluasi	Guru memberikan kesimpulan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberi evaluasi belajar tentang materi yang sudah di pelajari

Fase 8 Penutup	Guru menutup pelajaran dan memberi tahu materi yang akan dipelajari selanjutnya. Dan memberi penghargaan kepada kelompok.
-------------------	---

Sumber: Hasmiana Hasan, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2010), hal 74

Pendapat lain menuturkan bahwa langkah-langkah yang dapat digunakan dalam model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah:

1. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan.
2. Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi.
3. Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya.
4. Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah di jelaskan oleh ketua kelompok
5. Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama lebih kurang 15 menit.
6. Setelah siswa dapat satu bola diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.
7. Evaluasi
8. Penutup⁷.

c) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Model *Snowball Throwing* memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model Pembelajaran *Snowball Throwing* jika digunakan secara efektif dan efisien, adalah :

1. Meningkatkan jiwa kepemimpinan siswa, sebab ada ketua kelompok yang diberi tugas kepada teman-temannya.
2. Melatih siswa untuk belajar mandiri, karena masing-masing siswa diberikan tugas untuk membuat satu pertanyaan, lalu pertanyaan itu akan di jawab oleh temannya atau sebaliknya.
3. Menumbuhkan kreativitas belajar siswa karena membuat bola sebagaimana yang diinginkannya.

⁷Istarani, *58 Model Pembelajaran ...h.* 296

4. Belajar lebih hidup, karena semua siswa aktif membuat pertanyaan ataupun menjawab soal temannya yang jatuh pada dirinya.
5. Merangsang siswa mengemukakan pertanyaan sesuai dengan topik yang sedang dibicarakan dalam pelajaran tersebut.
6. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas kepada siswa lain.
7. Siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir.
8. Membuat siswa siap dengan berbagai kemungkinan karena siswa tidak tahu soal yang dibuat temannya seperti apa
9. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
10. Ketiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat tercapai.
11. Pendidik tidak terlalu repot membuat media karena siswa terjun langsung dalam praktek⁸.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar menggunakan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* berpusat pada siswa. Setiap siswa berperan aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. guru hanya membimbing dan mengarahkan jalannya proses belajar.

Selain itu, model pembelajaran *Snowball Throwing* juga memiliki kelemahan diantaranya:

1. Sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memahami materi, sehingga apa yang dikuasai siswa hanya sedikit. Hal ini dapat dilihat dari soal yang dibuat siswa biasanya hanya seputar materi yang sudah dijelaskan atau seperti contoh soal yang telah diberikan
2. Ketua kelompok yang tidak mampu menjelaskan dengan baik tentu menjadi penghambat bagi anggota lain untuk memahami materi sehingga diperlukan waktu yang tidak sedikit untuk siswa mendiskusikan materi pelajaran.
3. Tidak ada kuis individu maupun penghargaan kelompok sehingga siswa saat berkelompok kurang termotivasi untuk bekerja sama. Tapi tidak menutup kemungkinan bagi guru untuk menambahkan pemberian kuis individu dan penghargaan kelompok⁹.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa keberhasilan suatu kelompok belajar sangat dipengaruhi oleh ketua kelompok, apabila ketua kelompok tidak mampu menjelaskan kembali materi yang dijelaskan oleh guru

⁸ Istarani, *58 Model Pembelajaran...h. 297*

⁹ Istarani, *58 Model Pembelajaran...h. 298*

kepada anggota kelompoknya maka kelompok tersebut akan mendapat kesulitan dalam menjawab soal dari kelompok lain.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar adalah perubahan sebagai hasil proses belajar yang ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, penalaran, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain dalam diri individu yang belajar.¹⁰

Perubahan tingkah laku dikatakan sebagai hasil belajar, apabila:

1. Hasil belajar sebagai pencapaian tujuan menekankan pentingnya tujuan belajar.
2. Hasil belajar merupakan proses kegiatan yang disadari.
3. Hasil belajar sebagai proses latihan.
4. Hasil belajar merupakan tindak-tanduk yang berfungsi dalam kurun waktu tertentu atau yang bersifat permanen.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah pengetahuan, pemahaman, menerapkan, menguraikan, merencanakan, menilai. Domain afektif adalah sikap menerima, memberikan respon, nilai, organisasi, karakterisasi. Domain psikomotorik adalah keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

¹⁰Sudjana, *Metodologi statistika*, (Bandung: Tarsito, 1989), hal 162.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

a. Faktor Internal Siswa

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni:

1. Aspek Fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi jasmani yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh siswa dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran.

2. Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan belajar siswa. Namun, di antara faktor-faktor rohaniah siswa yang pada umumnya dipandang lebih esensial adalah:

1. Tingkat kecerdasan/ intelegensi siswa
2. Sikap siswa
3. Bakat siswa
4. Minat siswa
5. Motivasi siswa¹¹

b. Faktor Eksternal Siswa

Faktor yang berasal dari luar diri siswa, yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa terdiri atas dua macam, yakni:

1. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Dan

¹¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hal, 153

lingkungan siswa lainnya adalah masyarakat dan tetangga juga teman-teman sepermainan di sekitar perkampungan siswa. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar siswa ialah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri.

2. Lingkungan Nonsosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dipandang menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

c. Faktor Pendekatan Belajar

Pendekatan belajar, dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang keefektifan dan efisiensi proses mempelajari materi tertentu. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar.¹²

C. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat digunakan dalam pembelajaran apa saja, termasuk pembelajaran IPA khususnya pelajaran Fisika. Model pembelajaran *Snowball Throwing* ini sudah banyak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar

¹²Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*....hal, 155.

siswa, karena model tersebut dapat membuat guru dan siswa berinteraksi dan sangat berperan aktif didalam proses pembelajaran. Manfaat yang dapat di peroleh dengan mengajar menggunakan model pembelajaran *Snowball throwing* diantaranya ada unsur permainan yang menyebabkan metode ini lebih menarik perhatian murid.

Didalam model pembelajaran *Snowball Throwing* ini kurang tepat digunakan untuk mata pelajaran atau bidang studi ilmu pengetahuan sosial. Karena ilmu pengetahuan sosial adalah ilmu yang cakupan materi pembelajarannya sangat luas, membutuhkan pengembangan yang mendalam karena materinya selalu berkembang. Sedangkan pembelajarannya hanya berkuat pada pengetahuan siswa saja. Jadi, yang lebih tepat menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* ini adalah jenis-jenis mata pelajaran ilmu pengetahuan alam atau eksak yang cenderung menggunakan rumus yang relatif tetap. Guru akan lebih mudah mengarahkan jalannya pembelajaran di kelas¹³.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* diantaranya nya:

“Penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperoleh ketuntasan belajar yang sangat baik. persentase siswa yang mencapai kriteria baik sekali 60%, kriteria baik 33,3%, kriteria cukup 6,7% dan pada siklus ini tidak ada lagi siswa yang gagal. Dengan demikian, penerapan model *Snowball Throwing* dapat meningkatkan kemampuan serta hasil belajar siswa pada materi gaya.”¹⁴

“Ada pengaruh signifikan model *Problem Solving* dengan metode *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VII A SMP

¹³ Istarani, *58 Model Pembelajaran...*h. 294

¹⁴ Eka Putri Yani, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*“ *skripsi*,(Banda Aceh: UIN Ar-Raniry,2012), h.51

Negeri 7 Jember tahun ajaran 2012/2013. Melalui pembelajaran model *problem solving* dengan metode *Snowball Throwing* menunjukkan bahwa retensi hasil belajar IPA fisika siswa pada kelas VII A yaitu sebesar 89,9%.”¹⁵

Pembelajaran model kooperatif tipe *Snowball Throwing* memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk membuat soal sendiri dan mencari jawaban sendiri sehingga siswa memerlukan kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan menjajaki bidang-bidang baru. Siswa diberikan materi yang sudah disediakan oleh guru dimana membutuhkan kreatifitas siswa dalam masing-masing kelompok untuk membuat soal dan memecahkan soal dengan cara yang baru secara inovatif sesuai dengan arahan yang telah diberikan oleh guru. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* dapat memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

D. Materi Kalor

Istilah kalor pertama kali diperkenalkan oleh *Antoine Laurent Lavoiser* (1743-1794), seorang ahli kimia berkebangsaan perancis, menurutnya, kalor merupakan semacam zat alir, yaitu zat yang mengalir dari suatu benda ke benda yang lain. Jadi, definisi kalor adalah bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan. Energi kalor sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari,

¹⁵ Anisatul Farida, “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Metode *Snowball Throwing* Dalam Pembelajaran Fisika”, *Artikel*, (Jawa Timur: Universitas Jember, 2013), h.14

misalnya untuk memasak air kita menggunakan energi kalor dan api, mengubah wujud es menjadi air dengan cara memanaskannya (memberi energi kalor).

Dalam kehidupan sehari-hari, air yang biasa kita minum biasanya dimasak terlebih dahulu agar kuman-kuman yang terkandung di dalam air tersebut mati. Ketika memasak air, setelah beberapa lama sejak api dinyalakan air menjadi hangat, kemudian panas dan akhirnya mendidih. Proses mendidih terjadi karena pada saat air dimasak, air menerima kalor dari api melalui panci sehingga suhu air semakin meningkat dan pada saat mencapai suhu tertentu air akan mendidih dan kemudian menguap.

Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa semakin lama air itu dipanaskan suhunya semakin besar. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar suhu air semakin besar pula kalor yang diperlukan. Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda/zat bergantung pada tiga faktor, yaitu *massa zat*, *jenis zat*, dan *kenaikan suhu zat tersebut*.

Hubungan besarnya kalor dengan massa zat yaitu bahwa semakin besar massa zat, semakin besar pula energi kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya. Kalor yang diperlukan zat untuk menaikkan suhunya bergantung pada jenis zatnya. Oleh karena itu, suatu zat mempunyai kalor jenis yang berbeda-beda. Kalor jenis suatu zat adalah banyaknya kalor yang diperlukan setiap kilogram zat untuk menaikkan suhunya satu derajat celcius. Hubungan antara kalor dengan massa zat, jenis zat, dan kenaikan suhu zat. Secara matematis, hubungan tersebut dirumuskan :

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

Dengan :

Q = kalor yang diperlukan (J)

m = massa zat (kg)

c = kalor jenis zat (J/kg °C atau J/kg K)

t = kenaikan suhu (°C atau K).¹⁶

1. Pengaruh Kalor terhadap Perubahan Wujud Zat.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai peristiwa perubahan wujud zat, misalnya es berubah menjadi air ketika dipanaskan, air yang dididihkan menjadi uap. Perubahan wujud suatu zat dapat digambarkan seperti diagram berikut ini :



Gambar: 2.1. Diagram Perubahan Wujud Zat

a. Penguapan

Penguapan adalah perubahan wujud dari cair menjadi gas. Penguapan zat cair dapat dipercepat dengan cara memanaskan zat cair, memperbesar luas permukaan zat cair, dan mengurangi tekanan uap di permukaan zat cair.

¹⁶Etsa indra irawan dan sunardi, *IPA Fisika ...*h 115.

b. Pendidihan

Pendidihan berbeda dengan penguapan. Penguapan hanya terjadi dipermukaan zat cair dan dapat berlangsung pada rentang suhu tertentu. Pendidihan merupakan proses penguapan yang terjadi pada seluruh bagian zat cair dan hanya terjadi pada suhu tertentu.

- 1) Banyaknya kalor yang diperlukan untuk mengubah setiap satu satuan massa zat cair menjadi uap disebut kalor uap.

Secara matematis pernyataan di atas dapat ditulis dengan rumus :

$$Q = m.U$$

- 2) Banyaknya kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa gas menjadi cair pada titik embunnya disebut kalor embun. (Besarnya kalor embun sama dengan kalor uap)

c. Peleburan

Pada saat melebur, suhu suatu zat tidak berubah. Kalor yang diberikan pada zat digunakan untuk mengubah wujud padat menjadi cair pada suhu itu. Suhu ketika suatu zat melebur disebut *titik lebur*. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk mengubah satu satuan massa zat padat menjadi cair pada titik leburnya disebut kalor lebur. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh zat ketika melebur diberikan oleh:

$$Q = m.L$$

Dengan :

Q = kalor (kalori atau joule);

m = massa (gram atau kg);

L = kalor lebur (kal/g atau J/kg).¹⁷

Banyaknya kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa zat cair menjadi padat pada titik bekunya disebut kalor beku. (Besarnya kalor lebur sama dengan kalor beku).

2. Azas Black

Banyaknya kalor yang diterima oleh benda yang bersuhu lebih rendah sama dengan banyaknya kalor yang dilepas oleh benda yang bersuhu lebih tinggi.

Pernyataan tersebut dikenal sebagai azas Black dan secara matematis dinyatakan dengan rumus :

$$Q_{\text{terima}} = Q_{\text{lepas}}$$

$$m_1 c_1 \Delta t_1 = m_2 c_2 \Delta t_2$$

$$m_1 c_1 (t_a - t_1) = m_2 c_2 (t_2 - t_a)$$

dengan : Q_{terima} = kalor yang diterima oleh benda 1 (J);

Q_{lepas} = kalor yang dilepas oleh benda 2 (J);

m_1 dan m_2 = massa benda 1 dan benda 2 (kg);

c_1 dan c_2 = kalor jenis benda 1 dan benda 2 (J/kg °C);

t_1 , t_2 dan t_a = suhu awal benda 1, suhu awal benda 2, dan suhu campuran (°C)

¹⁷Tim Abdi Guru, *IPA FISIKA untuk SMP kelas VII*, (Jakarta: Erlangga. 2008). Hal. 129.

Contoh soal untuk memahami konsep Azas Black.

1. Untuk menyajikan air minum kepada tamunya, Nina mencampur air sebanyak 25 gram yang suhunya 20 °C dengan 15 gram air yang suhunya 100 °C. Berapakah suhu akhir campuran? (kalor jenis air 4200J/kg °C).

Penyelesaiannya:

Diketahui : $m_1 = 25 \text{ gram} = 0,025 \text{ kg}$

$$m_2 = 15 \text{ gram} = 0,015 \text{ kg}$$

$$\Delta t_1 = (t - 20) \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_2 = (100 - t) \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$c = 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

Ditanyakan : $t = \dots?$ (suhu akhir campuran)

Jawab:

Jumlah kalor yang diserap = Jumlah kalor yang diterima

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_1 c_1 \Delta t_1 = m_2 c_2 \Delta t_2$$

$$0,025 \text{ kg} \times 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C} \times (t - 20) \text{ } ^\circ\text{C} = 0,015 \text{ kg} \times 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C} \times (100 - t) \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$105 (t - 20) = 63 (100 - t)$$

$$1105t - 2100 = 6300 - 63t$$

$$105t + 63t = 6300 - 2100$$

$$168t = 8400$$

$$t = \frac{8400}{168}$$

$$t = 50$$

$$t = 50 \text{ } ^\circ\text{C}$$

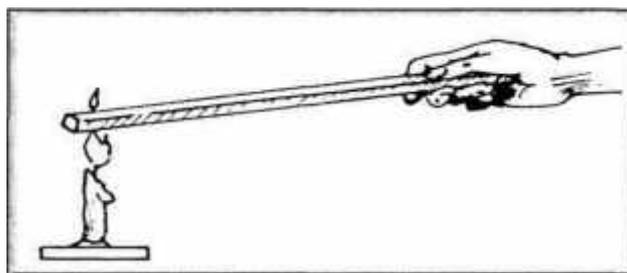
Jadi, suhu akhir campuran tersebut adalah 50 °C.

3. Perpindahan Kalor

Ada tiga cara perpindahan kalor, yaitu konduksi (hantaran), konveksi (aliran) dan radiasi (pancaran).¹⁸

a. Perpindahan Kalor Secara Konduksi

Konduksi atau hantaran adalah perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat itu. Gambar dibawah menunjukkan pemanasan ujung sebatang logam di atas nyala api, setelah beberapa lama merasakan ujung yang dipegang menjadi panas. Seperti yang terlihat dibawah ini:



Gambar 2.2: Kalor berpindah pada sebatang logam

b. Perpindahan Kalor Secara Konveksi

¹⁸Etsa Indra Irawan, *IPA Fisika untuk SMP/MTs...* h 134.

Konveksi atau aliran adalah perpindahan kalor melalui zat yang disertai perpindahan partikel-partikel zat itu. Terdapat dua jenis konveksi, yaitu konveksi alami dan konveksi paksa. Pada konveksi alami pergerakan atau aliran energi kalor terjadi akibat perbedaan massa jenis. Pada konveksi paksa, aliran panas dipaksa dialirkan ke tempat yang dituju dengan bantuan alat tertentu, misalnya dengan kipas angin dan blower. Konveksi alami terjadi misalnya pada sistem ventilasi rumah, aliran asap pada cerobong asap pabrik, dan terjadinya angin darat dan laut.

Konveksi udara juga dimanfaatkan oleh para nelayan untuk berlayar mencari ikan. Nelayan berangkat pada malam hari saat terjadi angin darat yaitu angin yang bergerak dari darat ke laut, dan pulang pada siang hari saat terjadi angin laut, yaitu angin yang bergerak dari laut ke darat. Di bawah ini ilustrasi gambar terjadinya angin laut.



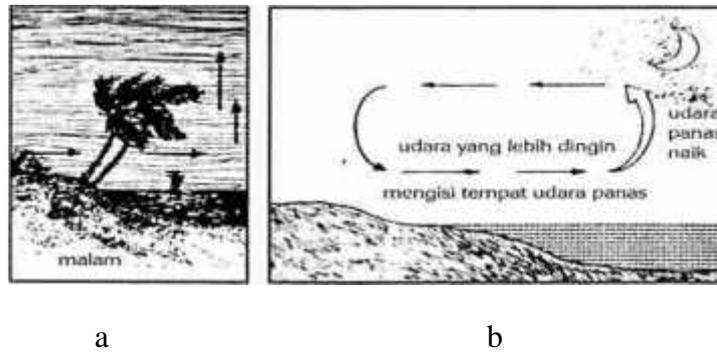
a

b

Gambar 2.3: menunjukkan bahwa a. angin laut dan b. Siklus angin laut.

Pada saat siang hari, tanah lebih cepat menjadi panas dari pada laut, sehingga udara di atas daratan lebih panas dari pada udara di atas laut, sehingga udara panas di daratan akan naik dan tempatnya akan digantikan oleh udara dingin dari

permukaan laut. Akibatnya, udara bergerak dari laut ke darat, saat inilah terjadinya angin laut.



Gambar 2.4: menunjukkan bahwa a. angin darat dan b. siklus angin darat

Pada saat malam hari, tanah lebih cepat dingin dari pada laut, sehingga udara di atas daratan lebih dingin dari pada udara di atas laut, sehingga udara panas di atas laut naik dan tempatnya digantikan oleh udara dingin dari daratan. Akibatnya, udara bergerak dari darat ke laut. Saat inilah terjadinya angin darat.

c. Perpindahan Kalor secara Radiasi

Radiasi atau pancaran adalah perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara (medium), sehingga radiasi dapat terjadi dalam ruang hampa atau vakum. Energi matahari yang sampai ke bumi secara radiasi atau pancaran tanpa melalui zat perantara. Pada umumnya benda yang berpijar memancarkan panas. Pancaran panas itu sebagian diserap oleh benda dan sebagian dipantulkan. Permukaan hitam dan kusam adalah penyerap dan pemancar radiasi yang baik, sedangkan permukaan putih dan mengkilap adalah penyerap dan pemancaran radiasi yang buruk.

4. Peranan Kalor

Alat-alat yang menggunakan prinsip kalor dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Termos Air Panas

Termos sebenarnya adalah sebuah botol di dalam botol. Antara botol luar dan botol dalam terdapat ruang vakum atau ruang hampa sehingga perpindahan kalor secara konveksi dari dinding kaca ke luar tidak dapat terjadi. Pada botol bagian dalam dilapisi permukaan yang mengkilap sehingga suhu air dalam termos relatif tetap karena permukaan yang mengkilap ini berfungsi sebagai pemantul radiasi. Pada botol bagian luar biasanya dilapisi lapisan perak untuk memantulkan radiasi kembali ke dalam termos. Tutup termos biasanya dibuat dari bahan isolator, misalnya gabus atau plastik. Tutup termos dari bahan isolator ini berfungsi mencegah perpindahan kalor secara konduksi pada permukaan air.

b. Setrika Listrik

Pada setrika, panas yang dihasilkan elemen pemanas dikonduksikan melalui alas besi yang terdapat dibagian bawah setrika. Pada setrika hanya terjadi perpindahan panas secara konduksi.

c. Panci Masak

Panci umumnya terbuat dari aluminium atau besi yang merupakan konduktor sehingga mudah menghantarkan kalor dari api bahan bakar ke bahan yang dimasak. Bahan konduktor ini biasanya dibuat mengkilap pada bagian

luarnya untuk mengurangi pancaran kalor. Adapun pegangan panci terbuat dari bahan yang bersifat isolator seperti kayu atau plastik untuk menahan panas¹⁹.

¹⁹Tim Insprasi Guru. *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*.(Surakarta: Masmmedia,2013)h.192-197

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data, metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah yang terjadi. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *True Experimen*.¹ Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Tabel 3.1: Rancangan Penelitian

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen			
Kelas Kontrol		-	

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS 1 Samahani yang berlokasi di jalan Banda Aceh – Medan Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.

¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal. 207

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sudjana “Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya. Adapun sampel yaitu sebagian yang diambil dari populasi”.² Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsS 1 Samahani. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi sebanyak dua kelas yaitu kelas VII₁ dan kelas VII₃. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposif dimana kelas yang dijadikan kelas penelitian ditentukan melalui pertimbangan tertentu yaitu berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran Fisika di MTsS 1 Samahani.

D. Tehnik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada beberapa bentuk tehnik pengumpulan data yang dapat digunakan yaitu:

1. Observasi, yaitu kegiatan mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan mengamati aktivitas siswa dan guru pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar.

² Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 6.

2. Angket, penyebaran angket untuk menilai respon siswa terhadap proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* yang diisi oleh siswa.
3. Tes, yaitu pemberian soal-soal kepada siswa untuk melihat kemampuan dasar siswa (*pre test*) dan melihat ketuntasan belajar siswa (*post test*) melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan lembar aktivitas siswa selama mengikuti proses belajar mengajar.

2. Angket

Angket yang digunakan adalah berupa pernyataan-pernyataan, yang terdiri dari 8 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif untuk menilai respon siswa terhadap proses belajar mengajar dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* yang akan diisi oleh siswa.

3. Soal

Soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda berjumlah 40 soal. Yang terdiri dari 20 soal tes awal dan 20 soal tes akhir. Soal tes tersebut merupakan soal-soal yang dikembangkan dari buku paket IPA Terpadu untuk SMP/MTsS kelas VII.

F. Teknik Analisis Data

Teknik menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan uji t. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menghitung normalitas, digunakan Statistik Chi-kuadrat,
2. Menghitung Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji Homogenitas Varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : varians dari nilai kelas interval

S_2^2 : Varians dari nilai kelas kelompok.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel I

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel 2

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

S : Simpangan baku gabungan

t : Nilai yang dihitung

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS 1 Samahani pada kelas VII Semester Genap Tahun pelajaran 2015 / 2016 dengan materi kalor dan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. MTsS 1 Samahani beralamat di jalan Banda Aceh-Medan KM. 1955 Kec. Kuta Malaka Kab. Aceh Besar.

1. Keadaan Fisik Sekolah

- a. Luas tanah : 4.000 m²
- b. Jumlah ruang kelas : 9 ruang kelas
- c. Bangunan lain yang ada :
 - Ruang dewan guru : Ada
 - Ruang kepek : Ada
 - Laboraturium TIK : Tidak ada
 - Ruang tata usaha : Ada
 - Laboraturium : Tidak ada
 - Perpustakaan : Ada
 - Kantin : Ada
 - WC Guru : Ada
 - WC Siswa : Tidak ada

2. Data guru dan siswa

Tabel 4.1: Data Guru MTsS 1 Samahani

No	Pekerjaan	Jumlah
1	Guru	33 Orang
2	Pegawai TU tetap	1 Orang
3	Tenaga perpustakaan	2 Orang
4	Penjaga Sekolah	Tidak ada
5	Satpam	Tidak ada

Sumber: *Tata Usaha MTsS 1 Samahani (2016)*

Guru tetap yang mengajar di sekolah MTsS 1 Samahani berjumlah 24 orang, yang terdiri dari 22 orang guru perempuan, 1 orang guru laki-laki bidang studi pendidikan jasmani dan 1 kepala sekolah serta 9 orang guru honorer. Jadi keseluruhan guru yang mengajar di sekolah tersebut berjumlah 33 orang.

Tabel 4.2: Data Siswa / Siswi MTsS 1 Samahani

No	Kelas	Jumlah
1	Kelas VII ₁	21 Orang
2	Kelas VII ₂	19 Orang
3	Kelas VII ₃	21 Orang
4	Kelas VIII ₁	19 Orang
5	Kelas VIII ₂	20 Orang
6	Kelas VIII ₃	18 Orang
7	Kelas VIII ₄	19 Orang
8	Kelas IX ₁	21 Orang
9	Kelas IX ₂	23 Orang
10	Kelas IX ₃	21 Orang
Jumlah total siswa		202 Orang
Jumlah rata-rata per kelas		20 Orang

Sumber: *Tata Usaha MTsS 1 Samahani (2016)*

B. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tanggal 09 s/d 14 Mei 2016. Dimana yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari tiga kelas (VII₁, VII₂, VII₃). Sedangkan sampel yang diambil

dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII₁ sebagai kelas Eksperimen dengan jumlah 21 orang. Dan siswa kelas VII₃ sebagai kelas Kontrol dengan jumlah 21 orang.

C. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Sebelum melakukan penelitian ini penulis mengambil surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah. Untuk memperlancar proses penelitian penulis menjumpai kepala sekolah dengan melampirkan surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah. Kemudian penulis mengambil surat izin dari Departemen Agama karena sekolah MTsS 1 Samahani berada dibawah pengawasan Kementrian Agama. Kemudian peneliti menemui guru fisika yang mengajar di kelas VII untuk meminta dukungan dan arahan supaya penelitian ini berlangsung seperti yang telah direncanakan. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 9 Mei 2016 dan berakhir pada tanggal 14 Mei 2016.

D. Pengolahan dan Analisis Data

1. Data Aktifitas Guru dan Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*.

Pengamatan terhadap aktifitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung diukur dengan menggunakan instrument aktifitas guru dan siswa. Data hasil pengamatan terhadap aktifitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dapat dinyatakan dengan hasil persentase. Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dibagi dalam dua pertemuan. Pada setiap pertemuan

dilengkapi dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai perangkat dalam proses belajar mengajar, yaitu RPP 1, dan RPP 2. Data tersebut secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Aktifitas Guru dalam Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Materi kalor.

No	Aktivitas Guru	Penilaian			Kategori Penelitian
		RPP 1	RPP 2	Rata-rata	
1	Kegiatan Awal				
	a. Guru membuka dan menyampaikan tujuan pembelajaran.				
	b. Guru memotivasi menghubungkan pelajaran dengan pelajaran sebelumnya dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	3,5	4,00	3,75	Sangat baik
2	Kegiatan Inti				
	a. Guru menyampaikan materi pelajaran dan membagi kelompok.				
	b. Guru memanggil masing-masing ketua kelompok untuk menyampaikan materi kepada ketua kelompok.				
	c. Guru menyuruh ketua kelompok kembali kekelompoknya.				
	d. Guru memberikan lembar kerja kepada siswa dan menyuruh siswa membuat satu pertanyaan.	3,66	3,16	3,41	Sangat baik
	e. Guru menyuruh siswa membuat lembar kerja seperti bola.				
	f. Guru menyuruh siswa melempar lembar kerja (yang berbentuk bola) dari satu siswa ke siswa lain, siswa yang mendapat lemparan tersebut menjawab pertanyaan yang ada di lembar kerja.				

3	Kegiatan Akhir	3,5	4,00	3,75	Sangat baik
	a. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya serta memberikan penegasan.				
	b. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.				
	c. Guru memberikan penghargaan kelompok				

Sumber: Hasil tes (2016)

Berdasarkan data di atas, maka dapat dilihat bahwa persentase rata-rata aktifitas guru dalam RPP-1, dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,75 atau 80-90 % (sangat baik), kegiatan inti mencapai nilai 3,41 atau 80-90% (sangat baik), dan penutup mencapai nilai 3,75 atau 80-90 % (sangat baik).

Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar dinyatakan juga dengan persentase. Untuk menentukan aktivitas siswa secara mudah maka hasil pengolahan tersebut dapat disederhanakan dalam tiap tahapan. Adapun analisis tentang pengamatan aktivitas siswa disajikan dalam table 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Aktivitas siswa dalam Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Materi kalor.

No	Aktivitas siswa	Penilaian			
		RPP 1	RPP 2	Rata-rata	Kategori penilaian
1	Kegiatan Awal				
	a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada apersepsi atau memberikan pertanyaan pada kegiatan motivasi serta mendengarkan langkah-langkah	2,50	3,5	3,00	Baik

	pembelajaran.				
2	Kegiatan Inti				
	a. Siswa duduk menurut kelompok masing-masing.				
	b. Ketua kelompok menuju ke meja guru untuk mendengarkan materi.				
	c. Ketua kelompok kembali kekelompok untuk menyampaikan materi.				
	d. Siswa menerima lembar kerja dan membuat satu pertanyaan.	3,5	3,66	3,58	Sangat baik
	e. Siswa membuat lembar kerja seperti bola.				
	f. Siswa melempar lembar kerja seperti bola dari satu siswa ke siswa yang lain dan menjawab pertanyaan.				
	Kegiatan Akhir				
3	a. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru kemudian siswa menyimpulkan hasil pelajaran serta mendengarkan penegasan dari guru.	2,66	3,66	3,16	Baik
	b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru.				
	c. Siswa mendengarkan penghargaan dari guru.				

Sumber: Hasil tes (2016)

Berdasarkan data di atas, maka dapat dilihat bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa dalam RPP-1, dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,00 atau 70-79 % (baik), kegiatan inti mencapai 3,58 atau 80- 90% (sangat baik), dan penutup mencapai 3,16 atau 70-79% (baik).

Dengan demikian jelaslah bahwa dalam mengelola pembelajaran yang baik, tidak hanya guru saja yang berusaha tetapi siswa mempunyai peran yang

sangat penting. Jadi guru dan siswa mempunyai suatu hubungan saling berkaitan antara satu dengan lainnya agar model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dapat berjalan dengan baik.

2. Analisis Respon Siswa dengan Menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Untuk memperoleh respon dari siswa terhadap pembelajaran pada materi kalor melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* maka peneliti memberi angket respon siswa yang diisi oleh semua siswa yang menjadi subyek penelitian yang berjumlah 15 pernyataan yang terdiri dari 8 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Hasil analisis respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* setelah melakukan penelitian dapat diamati pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 respon siswa pernyataan positif

No	Pernyataan Positif	frekuensi				Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
1	Belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> membuat saya kreatif dan berpikir kritis karena saya harus membuat pertanyaan dan membentuk kertas seperti bola	6	7	3	2	33,3 %	38,8 %	16,7 %	11,1 %
3	Pembelajaran IPA (Fisika) materi Kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya senang dan tertarik terhadap pelajaran IPA (Fisika)	9	9	0	0	50 %	50 %	0 %	0 %
6	Pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini memudahkan saya untuk memahami materi khususnya	7	9	0	2	38,9 %	50 %	0 %	11,1 %

	pada materi Kalor								
7	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya dapat menerapkan IPA (Fisika) seperti pada materi Kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3	11	4	0	16,7 %	61,1 %	22,2 %	0 %
9	Pembelajaran IPA (Fisika) materi kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya.	6	11	1	0	33,3 %	61,1 %	5,6 %	0 %
10	Saya lebih senang pembelajaran IPA (Fisika) dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini dibandingkan pembelajaran biasa (konvensional).	6	10	2	0	33,3 %	55,6 %	11,1 %	0 %
11	Saya senang dengan pembelajaran IPA (Fisika) menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini karena saya dapat menanyakan materi yang tidak saya pahami.	5	9	3	1	27,7 %	50 %	16,7 %	5,6 %
15	Saya lebih termotivasi belajar IPA (Fisika) setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> .	7	9	2	0	38,9 %	50 %	11,1 %	0 %
Jumlah		49	75	15	5	272,1 %	416,6 %	83,4 %	27,8 %
Rata-rata						34,01 %	52,07 %	10,4 %	3,4 %

Sumber: Hasil tes (2016)

Tabel 4.6 respon siswa pernyataan negatif

No	Pernyataan Negatif	frekuensi				Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
2	Belajar IPA (Fisika) materi Kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> tidak	0	1	14	3	0 %	5,6 %	77,7 %	16,7 %

	menarik dan membosankan.								
4	Pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya malas dan bosan untuk menyimak materi yang sedang dipelajari.	1	2	8	7	5,6 %	11,1 %	44,4 %	38,9 %
5	Pembelajaran IPA (Fisika) dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini tidak ada bedanya dengan pembelajaran IPA (Fisika) yang biasa dilakukan dengan model lainnya.	1	7	9	1	5,6 %	38,8 %	50 %	5,6 %
8	Belajar kelompok dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> menyulitkan saya dalam memahami materi Kalor.	3	0	8	7	16,7 %	0 %	44,4 %	38,9 %
12	Pembelajaran IPA (Fisika) menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini tidak bermanfaat bagi saya.	1	1	12	4	5,6 %	5,6 %	66,6 %	22,2 %
13	Saya merasa tertekan dan tegang selama diskusi berlangsung. Karena harus menjawab pertanyaan dari teman lain.	2	2	6	8	11,1 %	11,1 %	33,3 %	44,4 %
14	Aktivitas menjawab soal dari gulungan kertas yang berisi pertanyaan mempersulit saya dalam memahami materi Kalor.	2	8	5	3	11,1 %	44,4 %	27,8 %	16,7 %
	Jumlah	10	21	62	33	55,7 %	116,6 %	344,2 %	183,4 %
	Rata-rata					7,9	16,6	49,1	26,2

Tabel: Hasil tes (2016)

3. Analisis Hasil Belajar Siswa

Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel: 4.7 Daftar Nilai Siswa pada Kelas Eksperimen Siswa Kelas VII₁

No	Subjek	Pre-tes	Post-tes
1	X-1	35	80
2	X-2	40	35
3	X-3	20	75
4	X-4	30	45
5	X-5	55	70
6	X-6	45	80
7	X-7	55	70
8	X-8	25	45
9	X-9	20	60
10	X-10	45	75
11	X-11	-	-
12	X-12	-	-
13	X-13	40	50
14	X-14	50	80
15	X-15	25	45
16	X-16	55	70
17	X-17	50	50
18	X-18	50	80
19	X-19	-	-
20	X-20	40	70
21	X-21	30	60

Sumber: Hasil Pre tes dan Post tes Pada Kelas Eksperimen.

Tabel: : 4.8 Daftar Nilai Siswa pada Kelas Kontrol Siswa Kelas VII₃

No	Subjek	Pre-tes	Post-tes
1	X-1	35	50
2	X-2	40	40
3	X-3	-	-

4	X-4	20	35
5	X-5	50	55
6	X-6	45	75
7	X-7	50	60
8	X-8	50	60
9	X-9	-	-
10	X-10	20	35
11	X-11	30	60
12	X-12	55	70
13	X-13	45	70
14	X-14	-	-
15	X-15	55	70
16	X-16	25	70
17	X-17	35	45
18	X-18	55	75
19	X-19	50	75
20	X-20	35	80
21	X-21	45	70

Sumber: Hasil *Pre tes* dan *Post tes* Pada Kelas Kontrol.

4. Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eskperimen dan kelas Kontrol

1. Pengolahan Data *Pre tes* Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *Pre tes* siswa di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
 &= 60 - 20 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 18
 \end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3 (1,255)$$

$$= 1 + 4,1415$$

$$= 5,1415 \text{ (Diambil } k = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,66 \text{ (diambil } P = 7)$$

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre tes* Kelas Eksperimen

nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	fi.xi	fi.xi ²
20 – 26	4	23	529	92	2116
27 – 33	2	30	900	60	1800
34 – 40	4	37	1369	148	5476
41 – 47	2	44	1936	88	3872
48 – 54	3	51	2601	153	7803
55 – 61	3	58	3364	174	10092
∑	18			715	31159

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai

Berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{715}{18}$$

$$\bar{X}_1 = 39,72$$

$$S_i^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n n-1}$$

$$S_i^2 = \frac{18 \cdot 31159 - 715^2}{18 \cdot 18-1}$$

$$S_i^2 = \frac{560862 - 511225}{18(17)}$$

$$S_i^2 = \frac{49637}{306}$$

$$s_i^2 = 162,21$$

$$S_i = \sqrt{162,21}$$

$$S_i = 12,73$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{x}_i) = 39,72$

Standar deviasi $S_i^2 = 162,21$ dan simpangan baku $S_i = 12,73$

2. Pengolahan Data *Pre tes* Kelas Kontrol

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *Pre tes* siswa di peroleh sebagai berikut:

d. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35 \end{aligned}$$

e. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 3,3 (1,255) \\ &= 1 + 4,1415 \\ &= 5,1415 \text{ (Diambil } k = 6) \end{aligned}$$

f. Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,83 \text{ (diambil } P = 6)$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre tes* Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
20 – 25	3	22,5	506,25	67,5	1518,75
26 – 31	1	28,5	812,25	28,5	812
32 – 37	3	34,5	1190,25	103,5	3570,75
38 – 43	1	40,5	1640,25	40,5	1640,25
44 – 49	3	46,5	2162,25	139,5	6486,75
50 – 55	7	52,5	2756,25	367,5	19293,75
Σ	26			752	33322,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

$$\bar{X}_2 = \frac{\Sigma f_i X_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{752}{18}$$

$$\bar{X}_2 = 41,77$$

$$S_2^2 = \frac{n(\Sigma f_i X_i^2) - (\Sigma f_i X_i)^2}{n n - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{18 \cdot 33322,5 - 752^2}{18 \cdot 18 - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{599805 - 565504}{18(17)}$$

$$S_2^2 = \frac{34301}{306}$$

$$s_2^2 = 112,09$$

$$S_2 = \sqrt{112,09}$$

$$S_2 = 10,58$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $\bar{X}_2 = 41,77$ Standar deviasi $S_2^2 = 112,09$ dan simpangan baku $S_2 = 10,58$

Untuk mengetahui kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama, maka terlebih dahulu harus mempunyai syarat normalitas dan homogenitas varians.

3. Uji Normalitas Data *Pre tes* Kelas Eksperimen

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *Pre tes* siswa kelas Eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 39,72$ dengan $S_1 = 12,73$ Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.11 Daftar Uji Normalitas *Pre tes* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-1,58	0,4429			
20 – 26				0,0944	1,6992	4
	26,5	-1,03	0,3485			
27 – 33				0,1641	2,9538	2
	33,5	-0,48	0,1844			
34 – 40				0,2123	3,8214	4
	40,5	0,06	0,0279			
41 – 47				0,2012	3,6216	2
	47,5	0,61	0,2291			

48 – 54				0,1479	2,6622	3
	54,5	1,16	0,3770			
55 – 61				0,0794	1,4292	3
	61,5	1,71	0,4564			

Sumber: Hasil pengolahan Data (2016)

Keterangan:

a. Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 20 - 0,5 = 19,5 (kelas bawah)

Contoh: Nilai tes 26 + 0,5 = 26,5 (kelas atas)

b. Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned}
 Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_1}, \text{ dengan } \bar{X}_1 = 39,72 \text{ dan } S_1 = 12,73 \\
 &= \frac{19,5 - 39,72}{12,73} \\
 &= \frac{-20,22}{12,73} \\
 &= -1,58
 \end{aligned}$$

c. Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel 4.12 berikut:

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359

0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633

Sumber: Hasil pengolahan data (2016)

Misalnya Z – Score = 0,48 maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 0,4 (di atas ke bawah) dan kolom ke-8 (ke samping kanan). Jadi, diperoleh 1844 = 0,1844

a. Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh : } 0,4429 - 0,3485 = 0,0944$$

b. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah dikali banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,0944 \times 18 = 1,6992$$

c. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel. Sehingga untuk mencari χ^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(4 - 1,6992)^2}{1,6992} + \frac{(2 - 2,9538)^2}{2,9538} + \frac{(4 - 3,8214)^2}{3,8214} \\ &\quad + \frac{(2 - 3,6216)^2}{3,6216} + \frac{(3 - 2,6622)^2}{2,6622} + \frac{(3 - 1,4292)^2}{1,4292} \end{aligned}$$

$$= 3,11 + 0,30 + 0,008 + 0,72 + 0,04 + 1,72$$

$$= 5,89$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 18 - 1 = 17$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(17)} = 27,6$ Oleh karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu $5,89 < 27,6$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Pre tes* kelas Eksperimen berdistribusi normal.

4. Uji Normalitas Data *Pre tes* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 41,77$ dan $S_2 = 10,58$ selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.13 Daftar Uji Normalitas *Pre tes* Kelas kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah interval	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-2,10	0,4821			
20 – 25				0,0451	0,8118	3
	25,5	-1,53	0,4370			
26 – 31				0,103	1,854	1
	31,5	-0,97	0,3340			
32 – 37				0,4894	8,8092	3
	37,5	-0,40	0,1554			
38 – 43				0,0918	1,6524	1
	43,5	0,16	0,0636			

44 – 49			0,2037	3,6666	3
	49,5	0,73	0,2673		
50 – 55			0,1342	2,4156	7
	55,5	1,29	0,4015		

Sumber: Hasil pengolahan data (2016)

$$\begin{aligned}
X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
&= \frac{(3 - 0,8118)^2}{0,8118} + \frac{(1 - 1,854)^2}{1,854} + \frac{(3 - 8,8092)^2}{8,8092} \\
&\quad + \frac{(1 - 1,6524)^2}{1,6524} + \frac{(3 - 3,6666)^2}{3,6666} + \frac{(7 - 2,4156)^2}{2,4156} \\
&= 5,89 + 0,39 + 3,83 + 0,26 + 0,12 + 8,70 \\
&= 19,19
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 18 - 1 = 17$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(0,95)(17)} = 27,6$. Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $19,19 < 27,6$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Pre tes* kelas kontrol berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Berdasarkan hasil nilai *Pre tes* kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 39,72$ dan $S_1^2 = 162,21$ untuk kelas Eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 41,77$ dan $S_2^2 = 112,09$

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\
 &= \frac{162,21}{112,09} \\
 &= 1,44
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F(0,05)(18 - 1, 18 - 1) \\
 &= F(0,05)(17,17) \\
 &= 2,29
 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,44 < 2,29$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai Pre-tes.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\bar{x}_1 = 39,72 \quad S_1^2 = 162,21 \quad S_1 = 13,56$$

$$\bar{x}_2 = 41,77 \quad S_2^2 = 112,09 \quad S_2 = 10,58$$

Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(18 - 1)162,21 + (18 - 1)112,09}{(18 + 18 - 2)}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{17(162,21)+17(112,09)}{34}$$

$$= \frac{4663,1}{34}$$

$$= \sqrt{137,15}$$

$$S = 11,71$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 11,71$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{41,77 - 39,72}{11,71 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}}$$

$$= \frac{2,05}{11,71 \sqrt{0,1}}$$

$$= \frac{2,05}{(11,71)(0,31)}$$

$$= \frac{2,05}{3,6301}$$

$$t = 0,56$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan diatas, maka didapat $t_{hitung} = 0,56$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (18+18-2) = 34$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(34)} = 1,70$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,56 < 1,70$. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil

belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* hasil belajar siswa sangat rendah pada materi kalor

6. Pengolahan Data *Post tes* Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *Pre tes* siswa di peroleh sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 80 - 35 \\ &= 45 \end{aligned}$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 3,3 (1,255) \\ &= 1 + 4,1415 \\ &= 5,14 \text{ (Diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \\ &= 7,5 \text{ (diambil } P = 8) \end{aligned}$$

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post tes* Kelas Eksperimen

Nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	fi.xi	fi.xi ²
35-42	2	38,5	1482,25	77	2964,5
43-50	4	46,5	2162,25	186	8649

51-58	0	54,5	2970,25	0	0
59-66	2	62,5	3906,25	125	7812,5
67-74	4	70,5	4970,25	282	19881
75-82	6	78,5	6162,25	471	36973,5
	18			1741	76280,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai

Berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_I &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1741}{18} \\
 &= 74,34 \\
 S_I^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{18(76280,5) - (1741)^2}{18(18-1)} \\
 &= \frac{1373049 - 1301881}{18(17)} \\
 &= \frac{71168}{306} \\
 &= \sqrt{232,57} \\
 S_I &= 15,25
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh nilai rata-rata $(\bar{X}_1) = 69,72$
 $(S_1^2) = 232,57$ dan simpangan baku $(S_1) = 15,25$.

7. Pengolahan Data *Post tes* Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk *Post tes* kelas Kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas Eksperimen.

- a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 80 - 35 \\ &= 45 \end{aligned}$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 3,3 (1,225) \\ &= 1 + 4,1415 \\ &= 5,1415 \text{ (Diambil } k = 6 \text{)} \end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \end{aligned}$$

$$P = 7,5 \text{ (Diambil } P = 8 \text{)}$$

Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post tes* Kelas Kontrol

Nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	fi.xi	fi.xi ²
35-42	3	38,5	1482,25	115,5	4446,75

43-50	2	46,5	2162,25	93	4324,5
51-58	1	54,5	2970,25	54,5	2970,25
59-66	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
67-74	5	70,5	4970,25	352,5	24851,25
75-82	4	78,5	6162,25	314	24649
	18			1117	72960,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

Berdasarkan data diatas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai

Berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1117}{18} \\
 &= 62,05 \\
 S_2^2 &= \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{18(72960,5) - (1117)^2}{18(18-1)} \\
 &= \frac{1313289 - 1247689}{18(17)} \\
 &= \frac{65600}{306} \\
 &= \sqrt{214,37} \\
 S_2 &= 14,64
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $(\bar{X}_2) = 62,05$

standar deviasi $(S_2^2) = 214,37$ dan simpangan baku $(S_2) = 14,64$

8. Uji Normalitas Data *Post tes* Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 96,72$ dan $S_1 = 15,25$.

Tabel 4.16 Daftar Uji Normalitas *Post tes* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	34,5	-1,89	0,4706			
35-42				0,0575	1,035	2
	42,5	-1,36	0,4143			
43-50				0,1135	2,643	4
	50,5	-0,84	0,2996			
51-58				0,4251	7,651	0
	58,5	-0,32	0,1255			
59-66				0,0462	0,8316	2
	66,5	-0,20	0,0793			
67-74				0,1849	3,3282	4
	74,5	0,72	0,2642			
75-82				0,1302	2,3436	6
	82,5	1,25	0,3944			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

Keterangan:

a. Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes $35 - 0,5 = 34,5$ (kelas bawah)

Contoh: Nilai tes $82 + 0,5 = 82,5$ (kelas atas)

b. Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{S_1}, \\ &= \frac{34,5 - 96,72}{15,25} \\ &= -1,89 \end{aligned}$$

c. Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel 4.17 berikut:

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706

Sumber: Hasil pengolahan data (2016)

Misalnya Z – Score = 1,89 maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 1,8 (di atas kebawah) dan kolom ke-9 (kesamping kanan). Jadi, diperoleh $0,4706 = 0,4706$

d. Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh : } 0,4706 - 0,4143 = 0,0575$$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,0575 \times 18 = 1,035$$

f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari χ^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2-1,035)^2}{1,035} + \frac{(4-2,643)^2}{2,643} + \frac{(0-7,651)^2}{7,651} \\ &\quad + \frac{(2-0,8316)^2}{0,8316} + \frac{(4-3,3282)^2}{3,3282} + \frac{(6-2,3436)^2}{2,3436} \\ &= 0,89 + 0,69 + 7,65 + 1,64 + 0,13 + 5,70 \\ &= 16,6 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 18 - 1 = 17$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(17)} = 27,6$ Oleh

karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $16,6 < 27,6$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Post tes* kelas Eksperimen berdistribusi normal.

9. Uji Normalitas Data *Post tes* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas Kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 62,05$ dan $S_2 = 14,64$ selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.18 Daftar Uji Normalitas *Post tes* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	34,5	-1,88	0,4699			
35 - 42				0,0617	1,1106	3
	42,5	-1,33	0,4082			
43 - 50				0,1259	2,2662	2
	50,5	-0,78	0,2823			
51 - 58				0,3771	6,7878	1
	58,5	0,24	0,0948			
59 - 66				0,0231	0,4158	3
	66,5	0,30	0,1179			
67 - 74				0,1844	3,3192	5
	74,5	0,85	0,3023			
75 - 82				0,1154	2,0772	4
	82,5	1,39	0,4177			

Sumber: *Hasil Pengolahan Data (2016)*

Keterangan:

a. Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: $- 0,5$ (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: $+ 0,5$ (kelas atas)

Contoh: Nilai tes $35 - 0,5 = 34,5$ (kelas bawah)

Contoh: Nilai tes $82 + 0,5 = 82,5$ (kelas atas)

b. Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{S_1}, \\ &= \frac{34,5 - 62,05}{14,64} \\ &= -1,88 \end{aligned}$$

c. Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel 4.19 berikut:

Tabel
Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal
Dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706

Sumber Hasil pengolahan data (2016)

Misalnya Z – Score = 1,88 maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 1,8 (di atas kebawah) dan kolom ke-8 (kesamping kanan). Jadi, diperoleh $0,4699 = 0,4699$

d. Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh : } 0,4699 - 0,4082 = 0,0617$$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,0617 \times 18 = 1,1106$$

f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari χ^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(3-1,1106)^2}{1,1106} + \frac{(2-2,2662)^2}{2,2662} + \frac{(1-6,7878)^2}{6,7878} \\ &\quad + \frac{(3-0,4158)^2}{0,4158} + \frac{(5-3,3192)^2}{3,3192} + \frac{(4-2,0772)^2}{2,0772} \\ &= 3,21 + 0,031 + 4,93 + 16,06 + 0,85 + 1,77 \\ &= 26,85 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 18 - 1 = 17$, maka dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0,05)(17)} = 27,6$. Oleh karena

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $26,85 < 27,6$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 96,72 & S_1^2 = 232,57 & S_1 = 15,25 \\ \bar{x}_2 = 62,05 & S_2^2 = 214,37 & S_2 = 14,64 \end{array}$$

Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(18 - 1)232,57 + (18 - 1)214,37}{(18 + 18 - 2)} \\ &= \frac{17(144,93) + 17(418,53)}{34} \\ &= \frac{7597,98}{34} \\ &= \sqrt{223,47} \\ S &= 14,94 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, di peroleh $S = 14,94$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{96,72 - 62,05}{14,94 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} \\
&= \frac{34,67}{14,94 \sqrt{0,1}} \\
&= \frac{34,67}{(14,94)(0,31)} \\
&= \frac{34,67}{4,63} \\
t &= 7,48
\end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan diatas, maka didapat $t_{hitung} = 7,48$ Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (18+18-2) = 34$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(34)} = 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,48 > 1,70$.

Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa dengan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor di MTsS 1 Samahani.

10. Pengujian Hipotesis

Setelah mendapatkan nilai t-hitung maka langkah sekanjutnya adalah menguji hipotesis dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel. Uji hipotesis yang berlaku adalah:

- Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima sedangkan H_0 ditolak
- Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Untuk membandingkan t hitung dan t tabel maka terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasan (dk). Dengan $dk = (18+18-2) = 34$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(34)} = 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,48 > 1,70$ maka H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Dimana $H_a =$ Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada konsep kalor terhadap hasil belajar siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani.

E. Pembahasan

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Menurut Dr Basrowi menjelaskan bahwa tujuan dan penggunaan penilaian pendidikan termasuk perencanaan, pengolahan, proses, dan tindak tanduk pendidikan baik yang menyangkut perorangan, kelompok maupun kelembagaan.¹ Dalam penilaian pendidikan selain perencanaan pembelajaran yang dinilai proses berlangsungnya kegiatan belajar mengajar juga harus dinilai. Proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik dapat dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas guru dan siswa pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 diperoleh gambaran tentang penerapan model pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor di kelas VII MTsS 1 Samahani. Maka dapat dilihat bahwa

¹ Sitiava Rizema Putra. *Desain Evaluasi Belajar Berbasis Kinerja* (Jawa Timur: Diva Press, 2012)h. 23

persentase rata-rata aktifitas guru dalam RPP-1,dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,75 atau 80-90 % (sangat baik), kegiatan inti mencapai nilai 3,41 atau 80-90% (sangat baik), dan penutup mencapai nilai 3,75 atau 80-90% (sangat baik). Dan pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa persentase rata-rata aktifitas siswa dalam RPP-1, dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,00 atau 70-79 %(baik), kegiatan inti mencapai 3,58 atau 80- 90% (sangat baik), dan penutup mencapai 3,16 atau 70-79% (baik).

2. Respon Siswa

Kuisisioner (angket) pada dasarnya adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden). Dengan kuisisioner dapat diketahui keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, atau pendapat seseorang². Berdasarkan hasil analisis terhadap respon siswa untuk pernyataan positif pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa skor rata-rata dari pernyataan mengenai sikap siswa terhadap IPA (Fisika) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor sebesar 34,01% (siswa sangat setuju) dan mencapai 52,07% (siswa setuju). Dan untuk pernyataan negatif pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa skor rata-rata mencapai 49,1% (siswa tidak setuju) dan 26,2% (siswa sangat tidak setuju). Hal ini menunjukkan bahwa siswa senang terhadap IPA (Fisika) pada materi kalor dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

3. Hasil Belajar Siswa

² Sitiava Rizema Putra. *Desain Evaluasi.....*h 149

Newman dan Thompson mereview beberapa penelitian tentang pembelajaran kooperatif di SMP-SMA sepanjang tahun 1970-1980an. Pada tahun 1987 ada sekitar 27 penelitian (yang melibatkan 37 perbandingan antara kelompok kooperatif dan kelompok kontrol) yang berusaha mengidentifikasi pengaruh metode-metode pembelajaran kooperatif terhadap pencapaian siswa SMP dan SMA. Kebanyakan penelitian ini memilih objeknya di kelas VII (kelas 1 SMP), Penelitian-penelitian tersebut kebanyakan juga memilih sains sebagai materi pelajaran yang diteliti. Dari 37 perbandingan yang dilakukan, 25 diantaranya (68%) menemukan pembelajaran kooperatif berpengaruh signifikan terhadap pencapaian siswa.³

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk soal pre tes dengan menggunakan statistik uji t didapat $t_{(0,95)(34)} = 1,70$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,56 < 1,70$. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sangat rendah pada materi kalor.

Sedangkan pada soal post tes dengan menggunakan statistik uji t di dapat $t_{(0,95)(34)} = 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,48 > 1,70$ maka H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Dimana H_a = Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor terhadap hasil belajar siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani.

³ Miftahul Huda. *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011)h. 305

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sudah mencerminkan kriteria keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor Hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru di RPP-1, dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,75 atau 80-90% (sangat baik), kegiatan inti mencapai nilai 3,41 atau 80-90% (sangat baik), dan penutup mencapai nilai 3,75 atau 80-90% (sangat baik). Aktivitas siswa di RPP-1, dan RPP-2 pada kegiatan pendahuluan mencapai nilai rata-rata 3,00 atau 70-79% (baik), kegiatan inti mencapai 3,58 atau 80-90% (sangat baik), dan penutup mencapai 3,16 atau 70-79% (baik). Dalam mengelola pembelajaran dengan baik, guru dan siswa mempunyai suatu hubungan saling berkaitan antara satu dengan lainnya agar model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dapat berjalan dengan baik.
2. Respon siswa untuk pernyataan positif menunjukkan bahwa skor rata-rata dari pernyataan mengenai sikap siswa terhadap IPA (Fisika) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi Kalor sebesar 34,01% (siswa sangat setuju) dan mencapai 52,07% (siswa setuju). Dan untuk pernyataan negative mencapai skor rata-rata 49,1% (siswa

tidak setuju) dan 26,2% (siswa setuju). Hal ini menunjukkan bahwa siswa senang terhadap IPA (Fisika) pada materi kalor dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

3. Dari hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor terhadap hasil belajar siswa di kelas VII MTsS 1 Samahani. Dimana pada kelas eksperimen siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) meningkat setelah diberikan post tes. Serta berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan statistik uji *t* terdapat peningkatan hasil belajar dari 0,56 menjadi 7,48. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi kalor terhadap hasil belajar siswa pada siswa kelas VII MTsS 1 Samahani.

B. Saran

1. Mengingat rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika, maka untuk mengatasi hal tersebut model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dalam penelitian ini materi yang menjadi pokok bahasan adalah kalor. Maka diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat digunakan untuk materi-materi yang lain.

3. Dapat menjadi bahan masukan bagi pengajar tentang model pembelajaran yang inovatif dan efektif, sehingga dalam proses belajar mengajar tidak terpaku pada satu model pembelajaran saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisatul Farida, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Metode Snowball Throwing Dalam Pembelajaran Fisika*, Jawa Timur: Universitas Jember, 2013.
- AS Widowati,(2010), *Strategi Snowball Throwing*,(online), diakses melalui situs: www.etd.eprints.ums.ac.id/8372/1/A410060157.pdf./ 26 April 2015
- Darlina, *Peningkatan Prestasi Belajar Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif*, Banda Aceh: Uin Ar-Raniry, 2012.
- Eka Putri Yani, *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing*, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2012.
- Etsa Indra Irawan dan Sunardi, *IPA Fisika untuk SMP/MTs Kelas VII*, Bandung: Yrama Widya, 2007.
- Hasmiana Hasan, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2010.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2016.
- Jamil Suprihatiningrum, *strategi pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.
- Miftahul Huda, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011)
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006.
- Sitiatava Rizema Putra, *Desain Evaluasi Belajar Berbasis Kinerja*, (Jawa Timur: Diva Press, 2012)
- Sudjana, *Metodologi statistika*, Bandung: Tarsito 1989.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Sugiharti, *penerapan teori Multiple Intelligences dalam Pembelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan*, No 05, 2007.

Tim Abdi Guru, *IPA FISIKA untuk SMP kelas VII*, Jakarta: Erlangga. 2008.

Tim Insprasi Guru, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*, Surakarta: Masmmedia, 2013.

Tukiran Taniredja dkk, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif*, Bandung: ALFABETA, 2013.

Wena Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Siti Zahara
TTL : Aceh Besar, 01 April 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswi
Nim : 251222767
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Suku : Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat : Ds Reudeup Kec Montasik Kab Aceh Besar
Orang tua
 a. Ayah : Zulkifli M
 Pekerjaan : Petani
 Alamat : Ds Reudeup Kec Montasik Kab Aceh Besar.
 b. Ibu : Nurasyiah
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Ds Reudeup Kec Montasik Kab Aceh Besar.

Pendidikan
 a) SD/MI : MIN Bukit Baro 1 Tamat Tahun 2006
 b) SLTP : MT_sN 1 Montasik Tamat Tahun 2009
 c) SLTA : SMA N 1 Montasik Tamat Tahun 2012
 d) PT : S1 PFS UIN Ar -Raniry Tahun 2012- 2016

Wassalam

Siti Zahara



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 75530020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UIN AR-RANIRY
Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/ 9602 /2015

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UIN AR-RANIRY

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan Skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing;
 - b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi di maksud.
- Mengingat :**
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1991, tentang Pokok-pokok Organisasi IAIN;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009, tentang Dosen;
 7. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian, Pengangkatan, Wewenang, Pemindehahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
 11. Surat Keputusan Rektor IAIN Ar-Raniry Nomor IN/3R/Kp.00.4/394/2007, tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Dekan.
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PFS Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Tanggal, 23 Desember 2015

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :**
- Pertama :** Menunjukkan Saudara:
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. M. Chalis, M. Ag | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Fitriyawaty, M. Pd | sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : **Siti Zahara**
NIM : 251222767
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing pada Konsep Kalor terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VII MTs 1 Samahani.
- Kedua :** Pembiayaan akibat Surat Keputusan ini dibebankan pada dana DIPA UIN Ar-Raniry tahun 2016.
- Ketiga :** Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2016/2017
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Banda Aceh, 29 Desember 2015
18 Rabiul Awwal 1437 H



- Tembusan :**
1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
 2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
 3. Pembimbing yang bersangkutan untuk ditukangi dan dilaksanakan;
 4. Mahasiswa yang bersangkutan ;



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar - raniry.ac.id

Nomor : Un.08/FTK1/TL.00/ 5926 /2016
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,
dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada :

N a m a : **Siti Zahara**
NIM : 251 222 767
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
A l a m a t : Ds. Reudeup Kec. Montasik Kab. Aceh Besar

Untuk Mengumpulkan data pada:

MTS 1 Samahani

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Pada Konsep Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Siswa Kelas VII MTS 1 Samahani

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 3 Mei 2016
An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Saifulah, M.Ag
NIP. 19720406 200112 1 001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA
KABUPATEN ACEH BESAR**

Jl. Bupati T. Bachliar Panglima Polem, SH Telp. 92174 Fax. 0661 - 23745
KOTA JANTHO, 23911

Nomor : KK. 01.02/PP.00.01/358 / 2016
Lampiran : -
Perihal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kepada Yth.
Kepala MTsS Samahani Kab. Aceh Besar
Di – Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : Un.08/FTK/TL.00/ 5926 / 2016 tanggal 03 Mei 2016. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : **Siti Zahara**
Nim : 251 222 767
Pogram Studi : Pendidikan Fisika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, di MTsS Samahani adapun judul Skripsi:

" PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING PADA KONSEP KALOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA SISWA KELAS VII MTsS 1 SAMAHANI "

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Kota Jantho, 09 Mei 2016
Kepala,

Dr. H. Salabuddin, M.Pd
NIP. 96209271992031003

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
2. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH I SAMAHANI
Jalan Banda Aceh – Medan Km.19 No.1 Telp.
SAMAHANI ACEH BESAR

NSM: 1 2 1 2 1 1 0 6 0 0 1 2

SURAT KETERANGAN

Nomor: Mts. 01 . 04 . 20 / 037 / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Zulfitra, S.Pd
NIP : 197001101999051001
Pangkat/Gol : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala
Alamat : Samahani Kecamatan Kuta Malaka Kab. Aceh Besar

Dengan ini menerangkan Bahwa :

N a m a : Siti Zahara
NIM : 251 222 767
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Universitas : UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Alamat : Desa Reudeup Kecamatan Montasik
Kabupaten Aceh Besar

Sehubungan dengan surat izin mengumpulkan data untuk menyusun Skripsi Sarjana Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh yang berjudul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING PADA KONSEP KALOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA SISWA KELAS VII MTs I SAMAHANI " Nomor : KK. 01.02/PP.00.01/358/2016 tanggal 09 Mei 2016 tentang Permohonan izin untuk mengumpulkan Data Penyusunan Skripsi, maka dengan ini yang tersebut namanya diatas telah melaksanakan penelitian di MTs. Samahani tanggal 13 s/d 14 Mei 2016

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Samahani, 14 Mei 2016
Kepala

Zulfitra, S.Pd
NIP: 197001101999051001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MTsS 1 Samahani
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/semester	: VII/Dua
Materi Pokok	: Kalor
Alokasi Waktu	: 5 × 45 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.7 Memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.10 Melakukan percobaan untuk menyelidiki suhu dan perubahannya serta pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud benda.
- 4.11 Melakukan penyelidikan terhadap karakteristik perambatan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian kalor
2. Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu
3. Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat
4. Menyelidiki perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
5. Peranan kalor

D. Materi : kalor

(dilampirkan pada lampiran 1)

E. Pendekatan/Metode/Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Model : *Snowball Throwing*
3. Metode : Eksperimen, diskusi kelompok dan tanya jawab

F. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pertemuan I (3 x 45 menit)

No	Langkah-langkah <i>Snowball Throwing</i>	Kegiatan Pembelajaran		
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	2	3	4	5
1	Fase 1 Pendahuluan	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apersepsi dan motivasi: <ul style="list-style-type: none"> - Ketika kamu menuangkan air panas ke dalam gelas, apa yang kamu rasakan saat memegang gelas tersebut? - Mengapa tangan terasa hangat ? ➤ guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>Siswa mendengarkan apersepsi dari guru</p> <p>Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	± 15 menit
2	Fase 2 Pembentukan kelompok	<p>kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 siswa yang masing-masing memiliki ketua kelompok 	<p>Siswa duduk menurut kelompok Masing-masing</p>	±90 menit
3	Fase 3 Menyampaikan materi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guru memanggil ketua masing-masing kelompok untuk menjelaskan materi yang nantinya akan disampaikan kepada anggota kelompoknya 	<p>ketua kelompok mendengarkan penjelasan dari guru yang nantinya akan dijelaskan kembali kepada anggota kelompok masing-masing.</p>	
4	Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guru membagikan 	<p>Ketua kelompok</p>	

	Membagikan satu lembar kertas untuk menuliskan satu pertanyaan	LKS kepada setiap kelompok	mempersiapkan anggota kelompoknya untuk melakukan praktikum
		➤ guru membimbing siswa mengerjakan LKS (melakukan praktikum sederhana)	Siswa mengerjakan LKS dengan bimbingan dari guru.
		➤ guru memberikan satu lembar kertas kepada masing-masing siswa untuk menuliskan satu pertanyaan menyangkut materi yang sudah disampaikan oleh ketua kelompok.	Masing-masing siswa membuat satu pertanyaan sesuai dengan materi yang sudah disampaikan oleh ketua kelompok.
5	Fase 5 Kertas yang berisi pertanyaan di buat seperti bola dan dilemparkan ke siswa lain	➤ guru menyuruh siswa untuk membuat lembar kertas yang berisi pertanyaan seperti bola dan dilemparkan dari satu siswa ke siswa yang lain selama lebih kurang 15 menit	Siswa membuat lembar kertas seperti bola dan dilemparkan kepada siswa yang lain
6	Fase 6 Menjawab pertanyaan	➤ guru memberikan kesempatan kepada siswa yang menerima bola kertas untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dikertas yang berbentuk bola secara bergantian.	Siswa yang mendapat lemparan kertas yang berbentuk bola, membuka kertas dan menjawab pertanyaan secara bergantian.
7	Fase 7 Evaluasi	Kegiatan Akhir ➤ guru memberikan kesimpulan dan member kesempatan	Siswa bertanya kepada guru tentang materi ±25 menit

8 Fase 8 Penutup	<p>kepada siswa untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ guru memberikan evaluasi belajar tentang materi yang telah dipelajari. ➤ Guru mengumumkan kelompok yang nilainya bagus. ➤ Guru menutup proses pembelajaran dan menyuruh siswa belajar dirumah untuk materi pertemuan selanjutnya. 	<p>yang belum dipahami.</p> <p>Siswa menjawab evaluasi yang diberikan oleh guru</p> <p>Siswa mendengarkan pengumuman yang disampaikan oleh guru.</p>
---------------------	--	--

2. Pertemuan II (2 x 45 menit)

No	Langkah-langkah <i>Snowball Throwing</i>	Kegiatan Pembelajaran		
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	2	3	4	5
1	Fase 1 Pendahuluan	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apersepsi dan motivasi: <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa kita merasa panas ketika berada diterik matahari? - Pernahkah kalian melihat termos? Mengapa air didalamnya tetap panas dalam jangka waktu yang lama? ➤ guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>Siswa mendengarkan apersepsi dari guru</p> <p>Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	± 10 menit
2	Fase 2 Pembentukan kelompok	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 siswa yang masing- 	<p>Siswa duduk menurut kelompok yang sudah ditentukan oleh</p>	±65 menit

		masing memiliki guru ketua kelompok	
3	Fase 3 Menyampaikan materi	➤ guru memanggil ketua masing-masing kelompok untuk menjelaskan materi yang nantinya akan disampaikan kepada anggota kelompoknya	Masing-masing ketua mendengarkan penjelasan dari guru yang nantinya akan dijelaskan kepada anggota kelompok masing-masing.
4	Fase 4 Membagikan satu lembar kertas untuk menuliskan satu pertanyaan	➤ guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Ketua kelompok mempersiapkan kelompoknya untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.
		➤ guru membimbing siswa mengerjakan LKS (melakukan praktikum sederhana tentang perpindahan kalor)	Siswa mengerjakan LKS dengan bimbingan dari guru.
		➤ guru memberikan satu lembar kertas kepada masing-masing siswa untuk menuliskan satu	Masing-masing siswa membuat satu pertanyaan sesuai dengan

			pertanyaan menyangkut materi yang disampaikan oleh ketua kelompok .	materi yang sudah disampaikan oleh ketua kelompok
5	Fase 5 Kertas yang berisi pertanyaan di buat seperti bola dan dilemparkan ke siswa lain.	➤	guru menyuruh siswa untuk membuat lembar kertas yang berisi pertanyaan seperti bola dan dilemparkan dari satu siswa ke siswa yang lain selama lebih kurang 15 menit	Siswa membuat lembar kertas seperti bola dan dilemparkan kepada siswa yang lain
6	Fase 6 Menjawab pertanyaan	➤	guru memberikan kesempatan kepada siswa yang menerima lemparan kertas bola untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dikertas yang berbentuk bola secara bergantian.	Siswa yang mendapat lemparan kertas yang berbentuk bola, membuka kertas dan menjawab pertanyaan secara bergantian.
7	Fase 7 Evaluasi		Kegiatan Akhir ➤ guru memberikan kesimpulan dan member kesempatan kepada siswa untuk bertanya	Siswa bertanya ±15 menit kepada guru tentang materi yang belum dipahami.

		➤ guru member evaluasi belajar tentang materi yang telah dipelajari.	Siswa menjawab evaluasi yang diberikan oleh guru
8	Fase 8 Penutup	➤ Guru mengumumkan kelompok yang nilainya bagus.	Siswa mendengarkan pengumuman yang disampaikan oleh guru.
		➤ Guru menutup proses pembelajaran dan menyuruh siswa belajar dirumah untuk materi pertemuan selanjutnya.	

G. Alat/ Media/ Sumber belajar

1. Alat Pembelajaran : mistar, pensil, buku, meja, kursi dll
2. Media pembelajaran : Lingkungan, Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
3. Sumber belajar : Buku paket, Tim Inspirasi Guru. *IPA Terpadu Kelas VII*. Surakarta: Masmedia.2013. Dan buku lain yang relevan.

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lembar pengamatan sikap (<i>terlampir pada lampiran 2</i>)
2.	Keterampilan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi	Lembar pengamatan (<i>terlampir pada lampiran 3</i>)
3.	Pengetahuan	Tes tertulis	Penyelesaian tugas / soal individu dan kelompok	Tes tertulis (<i>terlampir pada lampiran 4</i>)

Aceh Besar, 2016
Mengetahui mahasiswa,

Siti Zahara
251222767

MATERI PELAJARAN

A. Kalor

Suhu menyatakan tingkat panas benda. Benda memiliki tingkat panas tertentu karena di dalam benda terkandung energi panas. Segelas air dan seember air yang bersuhu sama memiliki energi panas yang berbeda. Untuk menaikkan suhu 200 g air, memerlukan energi panas yang lebih besar daripada 100 g air. Pada suhu yang sama, zat yang massanya lebih besar mempunyai energi panas yang lebih besar pula.

Energi panas yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah disebut kalor. Dalam SI kalor bersatuan Joule (J). Satuan kalor yang populer (sering digunakan pada bidang gizi) adalah kalori dan kilokalori. Satu kalori adalah jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 gram air hingga naik sebesar 1°C

Satu kalori sama dengan 4,184 J, sering dibulatkan menjadi 4,2 J

Energi panas yang disediakan oleh makanan diukur dalam kilokalori, sering disingkat kkal atau Kal (dengan K huruf kapital). Satu Kal makanan sama dengan 1.000 kalori. Kita menggunakan kilokalori untuk makanan karena kalori terlalu kecil untuk dipakai mengukur energi pada makanan yang kita makan (agar bilangan yang dikomunikasikan tidak terlalu besar). Zat gizi makanan mengandung energi kimia yang dapat diubah menjadi energi panas atau energi bentuk lain. Sebagian energi ini digunakan untuk mempertahankan suhu tubuh.

Saat kamu sedang kedinginan, kamu akan menggigil untuk mempercepat metabolisme tubuh sehingga suhu tubuh tetap terjaga.

1. Kalor dan Perubahan Suhu Benda

Secara umum, suhu benda akan naik jika benda itu mendapatkan kalor. Sebaliknya, suhu benda akan turun jika kalor dilepaskan dari benda itu. Air panas jika dibiarkan lama-kelamaan akan mendingin menuju suhu ruang. Ini menunjukkan sebagian kalor dilepaskan benda itu ke lingkungan.

Kenaikan suhu oleh kalor dipengaruhi massa benda. Untuk menaikkan suhu yang sama, air bermassa 200 g memerlukan kalor yang lebih besar daripada air bermassa 100 g. Selain massa benda juga dipengaruhi oleh jenis benda tersebut, besaran yang digunakan untuk menunjukkan hal ini adalah kalor jenis.

Perubahan suhu pada skala Celcius tidak sama dengan perubahan suhu pada skala Kelvin. Tabel dibawah ini menunjukkan kalor jenis beberapa bahan. Bahan yang berbeda memiliki kalor jenis yang berbeda pula.

Tabel: Kalor Jenis Bahan

Bahan	Kalor Jenis (J/Kg. K)
Air	4184
Alkohol	2450
Aluminium	920
Karbon (grafit)	710
Pasir	664
Besi	450
Tembaga	380
Perak	235

Kalor untuk menaikkan suhu benda bergantung pada jenis benda itu. Makin besar kenaikan suhu benda, kalor yang diperlukan makin besar pula.

Makin besar massa benda, kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu makin besar pula. Jika dirumuskan secara matematis dapat ditulis :

$$Q = c \times m \times t$$

2. Kalor pada Perubahan Wujud Benda

Terjadinya perubahan wujud benda dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari. Contoh yang sering dijumpai yaitu pada air mendidih kelihatan gelembung-gelembung uap air, yang menunjukkan adanya perubahan wujud dari air menjadi uap. Untuk mendidihkan air, diperlukan kalor. Jadi, untuk mengubah wujud zat cair menjadi gas diperlukan kalor.

Contoh soal :

Berapa kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 500 g air, dari suhu mula-mula 20 °C menjadi 100°C ?

Diketahui :

Massa air = 500 g = 0,5 Kg

Kalor jenis air = 4184 J/Kg. K

Kenaikan suhu air = 100-20 = 80°C

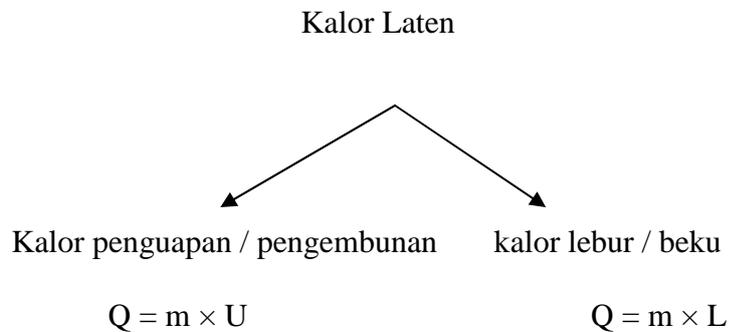
Ditanya :

Q = ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} Q &= c \times m \times t \\ &= 4184 \text{ J/Kg. K} \times 0,5 \text{ Kg} \times 80^\circ\text{C} \\ &= 167.360 \text{ J} \end{aligned}$$

Saat perubahan wujud, tidak terjadi perubahan suhu. Kalor untuk mengubah wujud zat disebut kalor laten.



Dengan:

Q = kalor yang dibutuhkan/dilepas untuk berubah wujud (J)

m = massa zat yang berubah wujud (kg)

L = kalor lebur atau kalor beku (J/kg)

U = kalor penguapan atau kalor pengembunan (J/kg)

B. Perpindahan Kalor

1. Konduksi

Konduksi atau hantaran adalah perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut. Benda yang jenisnya berbeda memiliki kemampuan menghantarkan panas secara konduksi (konduktivitas) yang berbeda pula. Bahan yang mampu menghantarkan panas dengan baik disebut konduktor. Konduktor buruk disebut isolator.

2. Konveksi

Konveksi atau aliran adalah perpindahan kalor melalui zat yang disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut. Air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan, ternyata air bagian atas juga ikut panas. Berarti, ada cara perpindahan panas yang lain pada air tersebut, yaitu konveksi. Saat air bagian bawah mendapatkan kalor dari pemanas, air memuai sehingga menjadi lebih ringan dan bergerak naik dan digantikan dengan air dingin dari bagian atas. Dengan cara ini, panas dari air bagian bawah berpindah bersama aliran air menuju bagian atas. Proses ini disebut konveksi. Contoh lain dari konveksi yaitu terjadinya angin darat dan angin laut.

3. Radiasi

Radiasi atau pancaran adalah perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara (medium), sehingga radiasi dapat terjadi dalam ruang hampa atau vakum. Energi matahari yang sampai ke bumi secara radiasi atau pancaran tanpa melalui zat perantara. Pada umumnya benda yang berpijar memancarkan panas. Pancaran panas itu sebagian diserap oleh benda dan sebagian dipantulkan. Permukaan hitam dan kusam adalah penyerap dan pemancar radiasi yang baik, sedangkan permukaan putih dan mengkilap adalah penyerap dan pemancaran radiasi yang buruk.

C. Peranan Kalor

Alat-alat yang menggunakan prinsip kalor dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Termos Air Panas

Termos sebenarnya adalah sebuah botol di dalam botol. Antara botol luar dan botol dalam terdapat ruang vakum atau ruang hampa sehingga perpindahan kalor secara konveksi dari dinding kaca ke luar tidak dapat terjadi. Pada botol bagian dalam dilapisi permukaan yang mengkilap sehingga suhu air dalam termos relatif tetap karena permukaan yang mengkilap ini berfungsi sebagai pemantul radiasi. Pada botol bagian luar biasanya dilapisi lapisan perak untuk memantulkan radiasi kembali ke dalam termos. Tutup termos biasanya dibuat dari bahan isolator, misalnya gabus atau plastik. Tutup termos dari bahan isolator ini berfungsi mencegah perpindahan kalor secara konduksi pada permukaan air.

b. Setrika Listrik

Pada setrika, panas yang dihasilkan elemen pemanas dikonduksikan melalui alas besi yang terdapat dibagian bawah setrika. Pada setrika hanya terjadi perpindahan panas secara konduksi.

c. Panci Masak

Panci umumnya terbuat dari aluminium atau besi yang merupakan konduktor sehingga mudah menghantarkan kalor dari api bahan bakar ke bahan yang dimasak. Bahan konduktor ini biasanya dibuat mengkilap pada bagian luarnya untuk mengurangi pancaran kalor. Adapun pegangan panci terbuat dari bahan yang bersifat isolator seperti kayu atau plastik untuk menahan panas.

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/1

Tahun Ajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : (3x45 menit)

NO	NamaSiswa	Aspek yang dinilai												Jml
		Rasa ingin tahu			Ketelitian dan kehati-hatian dalam melakukan praktikum			Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu atau kelompok			Ketrampilan berkomunikasi pada saat belajar			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Akhyar													
2	Al-Farabi													
3	Azis Maulana													
4	Darmawan													
5	Diniatul Udia Alda													
6	Hamra Jullanari													
7	Intania Zarona													
8	M. Arif													
9	M. Badar													
10	M. Farhan													

11	M. Rian Ramadan
12	M. Riski Saputra
13	Mawardah
14	Muammar Akbar
15	Mustari
16	Nazarni
17	Rezi Adha
18	Sara Mustaqilla
19	Ulfia Zahira
20	Yuhaniza Salsabila
21	Ziauil Azis

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	<p>3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam melakukan kegiatan kelompok</p> <p>2. Menunjukkan rasa ingin tahu tetapi tidak terlalu antusias, baru terlibat aktif setelah disuruh.</p> <p>1. Tidak menunjukkan antusias dalam kelompok, sulit terlibat aktif meskipun telah didorong untuk aktif</p>

2	Ketelitian dan hati-hati dalam melakukan praktikum	3. Teliti dan hati-hati dalam melakukan praktikum, serta melakukannya dengan serius. 2. Dua aspek terpenuhi 1. Tidak teliti dan hati-hati dalam melakukan praktikum, serta tidak melakukannya dengan serius
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok	3. Tekun menyelesaikan tugas sampai akhir, dan tepat waktu 2. Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas kelompok maupun tugas individu. 1. Tidak berupaya sungguh-sungguh untuk menyelesaikan tugas
4	Berkomunikasi	3. Dapat mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan baik dan benar. 2. Berupaya sungguh-sungguh untuk presentasi, meskipun belum sempurna. 1. Tidak melakukan presentasi, meskipun disuruh maju oleh guru

Kriteria penskoran :

- Baik 3
- Cukup 2
- Kurang 1

Kriteria Penilaian :

- 10 – 12 A
- 7 - 9 B
- 4 – 6 C
- 3 D

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

MATA PELAJARAN : IPA

TOPIK :

SUB TOPIK :

NAMA SISWA : TANGGAL:

KELAS :

NO	ASPEK YANG DINILAI	TINGKAT KEMAMPUAN		
		1	2	3
1	Ketepatan memilih dan menggunakan alat-alat praktikum			
2	Cara melakukan praktikum			
3	Melaporkan data hasil pengukuran			
JUMLAH				

RUBRIK PENGAMATAN KETERAMPILAN

No	Ketrampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Ketepatan memilih dan menggunakan alat-alat praktikum	3	Pemilihan alat-alat praktikum tepat, dapat menggunakan alat-alat praktikum dengan baik, membaca hasil pengukuran dengan benar
		2	Ada dua aspek yang benar
		1	Ada satu aspek yang benar
2.	Cara melakukan praktikum	3	Terampil dalam melakukan Langkah-langkah praktikum.
		2	Kurang tepat dalam melakukan praktikum

		1	Tidak tepat dalam melakukan praktikum
3.	Melaporkan data hasil pengukuran	3	Melaporkan data sesuai dengan pengamatan
		2	Melaporkan data sebagian sesuai pengamatan
		1	Melaporkan data tidak sesuai pengamatan

- Kriteria penskoran :
- Baik 3
 - Cukup 2
 - Kurang 1

- Kriteria Penilaian :
- | | |
|---------|---|
| 10 – 12 | A |
| 7 - 9 | B |
| 4 – 6 | C |
| 3 | D |

Lampiran 4

INSTRUMEN SOAL URAIAN:

Pertemuan 1

1. Jelaskan pengertian kalor ?
2. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1^oF atau 1 K. Merupakan pengertian dari?
3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan kalor ?
4. Sebutkan dua contoh perubahan wujud zat dari zat padat ke gas (menyublim)?
5. Berapakah besar kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 4 kg besi dari 20 °C menjadi 60 °C? (kalor jenis besi 460 J/kg °C)

No	Kunci jawaban soal uraian	Skor
1	Kalor adalah bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan.	10
2.	Kalor jenis	10
3.	Massa benda, kalor jenis dan perubahan suhu.	20
4	Kapur barus, pewangi ruangan dll	20
5	Diketahui : $m = 4 \text{ kg}$; $c = 460 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$; $t = 60 \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } ^\circ\text{C} = 40 \text{ } ^\circ\text{C}$. Ditanyakan : $Q = \dots?$ <i>Jawab:</i> $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$ $= 4 \text{ kg} \times 460 \text{ J/kg } ^\circ\text{C} \times 40 \text{ } ^\circ\text{C}$ $= 73.000 \text{ J}$ Jadi, banyaknya kalor yang diperlukan adalah 73.000 joule	30
JUMLAH		100

Pertemuan II

1. Perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara (medium), disebut perpindahan kalor secara...
2. Sebutkan salah satu contoh perpindahan panas secara konduksi ...
3. Sebutkan contoh perpindahan kalor secara konveksi? Jelaskan
4. Untuk menyajikan air minum kepada tamunya, Nina mencampur air sebanyak 25 gram yang suhunya 20 °C dengan 15 gram air yang suhunya 100 °C. Berapakah suhu akhir campuran? (kalor jenis air 4200J/kg °C).

No	Kunci jawaban soal uraian	Skor
1	Radiasi	20
2.	Setrika listrik	20
3.	Contohnya peristiwa alam, seperti terjadinya angin laut dan angin darat. Pada siang hari, panas matahari menyebabkan daratan lebih cepat panas dari pada lautan. Hal ini menyebabkan udara di atas daratan menjadi lebih panas dari pada udara di atas laut. Sehingga terjadilah aliran udara dari lautan menuju daratan yang dinamakan angin laut.	30
4	<p>Diketahui : $m_1 = 25 \text{ gram} = 0,025 \text{ kg};$ $m_2 = 15 \text{ gram} = 0,015 \text{ kg}$ $\Delta t_1 = (t - 20) \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta t_2 = (100 - t) \text{ }^\circ\text{C}$ $c = 4200 \text{ J/ kg }^\circ\text{C}$ Ditanyakan: $t = \dots?$ (suhu akhir campuran) Jawab: Jumlah kalor yang diserap = Jumlah kalor yang diterima $Q_1 = Q_2$ $m_1 c_1 \Delta t_1 = m_2 c_2 \Delta t_2$ $0,025 \text{ kg} \times 4200 \text{ J/ kg }^\circ\text{C} \times (t - 20) \text{ }^\circ\text{C} = 0,015 \text{ kg} \times 4200 \text{ J/ kg }^\circ\text{C} \times (100 - t) \text{ }^\circ\text{C}$ $105 (t - 20) = 63 (100 - t)$ $1105t - 2100 = 6300 - 63t$ $105t + 63t = 6300 - 2100$</p>	30

$$168t = 8400$$

$$t = \frac{8400}{168}$$

$$t = 50 \text{ } \square$$

Jadi, suhu akhir campuran tersebut adalah 50 °C.

JUMLAH

100

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata Pelajaran : IPA (FISIKA)
Materi Pokok : Kalor
Kelas/Semester :VII/Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Siti Zahara
Nama Validator :
Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian
I	FORMAT	
	1. Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas 3. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	2. Sistem penomoran jelas	1. Penomorannya tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomorannya sudah jelas.
	3. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	4. Jenis dan ukuran huruf	1. Selurunya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama 3. Seluruhnya sama
II	ISI	
	1. Kesesuaian rumusan Indikator	1. Seluruhnya tidak sesuai

	dengan kompetensi dasar	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sebagian kecil yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	2. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan apersepsi dan motivasi 2. Menuliskan apersepsi dan motivasi serta mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak 3. Menuliskan apersepsi dan motivasi serta mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman anak, serta menguraikan pembelajaran.
	3. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan belum mencapai konsep. 2. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan tidak bertahap, bahkan tidak memeriksa kebenaran pemahaman siswa dan kinerja siswa 3. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan dengan jelas tahap demi tahap. Kemudian memeriksa kebenaran pemahaman siswa dan kinerja siswa
	4. Kegiatan Akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran 2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi 3. Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi
	5. Keragaman sumber belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya satu sumber yang digunakan

		<ul style="list-style-type: none"> 2. Ada dua sumber yang digunakan 3. Ada tiga atau lebih sumber yang digunakan
	6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai 2. Hampir tuntas waktu sudah habis 3. Sangat sesuai
	7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
III	BAHASA	
	1. Kebenaran tata bahasa	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	3. Kejelasan petunjuk dan arah	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum:

a. RPP ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. RPP ini

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lengkapi sesuai angka/nomor penilaian bapak/ibu

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh, Mai 2016
Validator,

(_____)
Nip.

LEMBAR KERJA SISWA I

(Pengaruh Kalor Terhadap Suhu & Wujud zat)

Ketua Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Tujuan :

- Untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu
- untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat

B. Ringkasan materi

Secara umum, suhu benda akan naik jika benda itu mendapatkan kalor. Sebaliknya, suhu benda akan turun jika kalor dilepaskan dari benda itu. Air panas jika dibiarkan lama-kelamaan akan mendingin menuju suhu ruang. Ini menunjukkan sebagian kalor dilepaskan benda itu ke lingkungan. Untuk menaikkan suhu benda bergantung pada *jenis benda* tersebut, semakin besar kenaikan suhu benda, kalor yang diperlukan makin besar pula. Makin besar *massa benda*, kalor yang diperlukan untuk menaikkan *suhu* makin besar pula. Jika dirumuskan secara matematis dapat ditulis :

$$Q = c \times m \times t$$

Q = Kalor yang diperlukan (J)

m = Massa zat (kg)

c = Kalor jenis zat (J/kg °C atau J/kg K)

Δt = Kenaikan suhu ($^{\circ}\text{C}$ atau K)

Kalor yang diberikan pada zat dapat mengubah suhu zat tersebut. Namun adakalanya kalor yang diberikan pada zat terjadi perubahan wujud dari satu zat menjadi zat lain. Skema perubahan wujud benda:



C. Alat dan Bahan

1. Dua wadah kosong
2. Tang (alat untuk memegang wadah saat dipanaskan)
3. Termometer
4. Es batu
5. Lilin
6. Korek api
7. Air secukupnya

D. Prosedur percobaan:

1. Hidupkan lilin dengan korek api,
2. Isilah wadah dengan air secukupnya kemudian panaskan selama 2 menit.
3. Pada saat air mulai mendidih, ukurlah suhu dengan termometer
4. Kemudian catatlah hasilnya dalam tabel.
5. Isilah wadah lainnya dengan es batu, kemudian panaskan selama 2 menit
6. Ukurlah suhunya dengan termometer

7. Kemudian catatlah hasilnya dalam tabel

Tabel pengamatan:

No	Wadah berisi	Waktu	Suhu yang terbaca pada termometer
1	Air biasa secukupnya	2 menit
2	Es batu	2 menit

Kesimpulan:

.....

.....

.....

.....

.....

Pertanyaan:

1. Berdasarkan percobaan, berapakah suhu es setelah dipanaskan selama 2 menit? Berikan alasanmu!
2. Jelaskan pengertian dari menguap?
3. Sebutkan perubahan wujud benda yang terjadi pada prosedur percobaan no 5, dan jelaskan !

LEMBAR KERJA SISWA II

(PERPINDAHAN KALOR)

Ketua Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

E. Tujuan : untuk menyelidiki proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi

F. Ringkasan materi

Konduksi adalah perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel penyusunnya. Perpindahan kalor secara konduksi berlangsung pada benda padat. Misalnya, jika kamu memegang penggaris besi yang salah satu ujung dipanaskan, maka ujung penggaris besi yang kamu pegang lama-kelamaan terasa panas. Ini berarti kalor berpindah melalui penggaris besi dari ujung yang panas ke ujung yang dingin. Api mula-mula memberikan energy panas kepada bagian itu bergetar dengan hebat dan membentuk partikel lain di sekitarnya. Tumbukan antar partikel terus berlanjut keseluruhan bagian penggaris besi yang kamu pegang.

Konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan molekul zat yang menghantarkannya. Air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan, ternyata air bagian atas juga ikut panas. Saat air bagian bawah mendapatkan kalor dari pemanas, air memuai sehingga menjadi lebih ringan dan bergerak naik dan digantikan dengan air dingin dari bagian atas.

Dengan cara ini, panas dari air bagian bawah berpindah bersama aliran air menuju bagian atas. Proses ini disebut konveksi.

Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara. Perpindahan panas secara radiasi hanya terjadi dalam gas dan ruang hampa udara. Jika kita berdiri di dekat api unggun, perapian, tungku pemanas, dan sebagainya. Maka kita akan merasakan panas. Demikian pula panas sinar matahari tidak dapat mencapai permukaan bumi secara konduksi ataupun konveksi. Perpindahan panas matahari hanya terjadi dengan cara radiasi. Perpindahan panas dengan cara radiasi bias melalui ruang hampa udara, artinya berlangsung tanpa perlu zat perantara.

G. Alat dan Bahan:

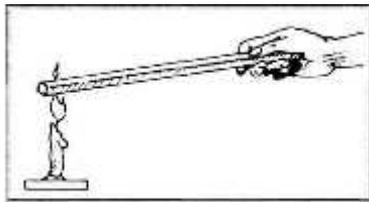
1. Lilin
2. Korek api
3. Sendok
4. Air secukupnya
5. Tangan sebagai perasa

H. Prosedur percobaan:

1. Siapkan lilin, korek api dan sendok. Kemudian bakarlah sumbu lilin dengan korek api.
2. Panaskan salah satu ujung sendok (besi) dengan api, setelah beberapa saat, kemudian amatilah apa yang terjadi (gambar a).

3. Tuanglah air kedalam sendok, kemudian panaskan sendok tersebut dengan api. Setelah beberapa saat, kemudian amatilah apa yang terjadi (gambar b).
4. Dekatkan tangan kalian dengan sumbu lilin, setelah beberapa saat amatilah apa yang terjadi(gambar c).

Gambar-gambar yang terkait percobaan:



(a)



(b)



(c)

I. Pertanyaan:

Setelah melakukan percobaan, jawablah pertanyaan berikut ini !

1. Sebutkan perpindahan kalor yang terjadi pada prosedur no 2 ?
2. Apa yang terjadi pada sendok yang berisi air ketika di panaskan? jelaskan
3. Sebutkan perpindahan kalor yang terjadi pada prosedur no 4? Berikan 2 contoh lain dalam kehidupan sehari-hari !

F. Jawaban :

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA
(LKS)**

Mata Pelajaran : IPA (FISIKA)
Materi Pokok : Kalor
Kelas/Semester :VII/Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Siti Zahara
Nama Validator :
Pekerjaan Validator :

D. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian
I	FORMAT	
	2. Sistem penomoran jelas	1. Penomorannya tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	3. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur 3. Tata letak seluruhnya sudah teratur
	4. Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama 3. Seluruhnya sama
	5. Kesesuaian antara fisik LKS dengan siswa	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik 3. Menarik
II	ISI	
	1. Kebenaran isi /materi sesuai dengan kompetensi Dasar/Indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang banyak

		3. Seluruhnya benar
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial	1. Tidak esensial 2. Hanya beberapa yang esensial 3. Seluruhnya esensial
	3. Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis 2. Hanya beberapa yang logis 3. Logis seluruhnya
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	1. Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan 3. Seluruhnya berperan
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
III	BAHASA	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	3. Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik
	5. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dalam kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	6. Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong 3. Seluruhnya terdorong

F. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum:

- | | |
|-----------------|--|
| b. LKS ini | b. LKS ini |
| 6. Tidak baik | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 7. Kurang baik | 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 8. Cukup baik | 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 9. Baik | 4. Dapat digunakan tanpa revisi |
| 10. Baik sekali | |

*) lengkapi sesuai angka/nomor penilaian bapak/ibu

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh, 2016
Validator,

(_____)

SOAL TES AWAL

Petunjuk:

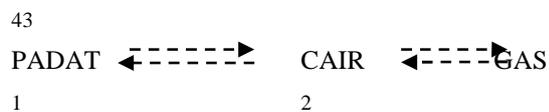
1. Tulislah nama dan nis pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 2. Bacalah setiap soal dengan teliti sebelum menjawab.
 3. Dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah.
 4. Periksalah kembali jawabannya sebelum dikumpulkan.
-

1. Kalor adalah suatu bentuk energi yang secara alamiah dapat berpindah dari benda yang bersuhu.....
 - a. Rendah ke tinggi
 - b. Tinggi ke rendah
 - c. Sama suhunya
 - d. Tetap
2. Satuan kalor dalam SI adalah.....
 - a. Joule
 - b. Kalori
 - c. Kilokalori
 - d. Kilojoule
3. Satu kilokalori sama dengan
 - a. $0,42 \times 10^3$ joule
 - b. $4,2 \times 10^3$ joule
 - c. 42×10^3 joule
 - d. 420×10^3 joule
4. Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda/zat bergantung pada tiga faktor *kecuali*.....
 - a. Massa zat
 - b. Jenis zat
 - c. Kenaikan suhu zat
 - d. Zat suhu sejenis

5. Peristiwa terjadinya angin laut dan angin darat merupakan contoh dari perpindahan kalor secara.....
 - a. Konduksi
 - b. Radiasi
 - c. Konveksi
 - d. Konveksi-radiasi
6. Menyublim adalah perubahan wujud dari....
 - a. Padat menjadi cair, kemudian menguap
 - b. Padat langsung menguap
 - c. Cair menjadi uap
 - d. Uap menjadi cair
7. Zat yang volumenya bertambah ketika membeku adalah.....
 - a. Minyak
 - b. Alkohol
 - c. Air
 - d. Oli
8. 4 kg besi dipanaskan dari 20°C hingga 60°C . Kalor jenis besi $460\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Energi yang diperlukan adalah.....
 - a. 9200 J
 - b. 32000 J
 - c. 73000 J
 - d. 394000 J
9. Kapasitas kalor alkohol dengan massa 2 kg bila kalor jenis alkohol = $230\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ adalah.....
 - a. 460 J/K
 - b. 230 J/K
 - c. 115 J/K
 - d. 23 J/K
10. Dari pernyataan berikut ini yang benar adalah.....
 - a. Titik didih air murni lebih tinggi daripada titik didih air garam pada tekanan yang sama.

- b. Titik didih air murni sama dengan titik didih air garam pada tekanan yang sama.
- c. Pada tekanan 1 atmosfer titik didih air murni lebih rendah daripada air garam.
- d. Pada tekanan 1 atmosfer titik didih air murni lebih tinggi daripada air garam.

11. Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor pada diagram di bawah ini ditunjukkan oleh nomor.....



- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 3 dan 4
 - d. 1 dan 4
12. Titik didih suatu cairan dapat diturunkan dengan cara.....
- a. Menurunkan tekanan di atas permukaan cairan
 - b. Menambah tekanan di atas permukaan cairan
 - c. Menurunkan volume cairan
 - d. Menambah luas permukaan cairan.
13. Bahan yang memiliki nilai konduktivitas panas rendah menunjukkan hantaran panasnya rendah dengan kata lain bahan tersebut termasuk.....
- a. Konduktor
 - b. Konveksi
 - c. Isolator
 - d. Radiasi
14. Kalor jenis tembaga 0,09 kal/g°C. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 100 gram tembaga 20°C menjadi 60°C adalah.....
- a. 3,6 kalori
 - b. 360 kalori
 - c. 36 kalori

- d. 3600 kalori
15. Untuk menyajikan air minum kepada tamunya, Nina mencampur air sebanyak 25 gram yang suhunya 20 °C dengan 15 gram air yang suhunya 100 °C. Jika kalor jenis air 4200J/kg °C, Berapakah suhu akhir campuran tersebut?
- 20°C
 - 30 °C
 - 50 °C
 - 40 °C
16. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg zat sebesar 1 K atau 1 K disebut.....
- Kalor jenis
 - Kapasitas kalor
 - Kalor lebur
 - Kalor uap
17. Berikut ini merupakan pernyataan yang paling tepat untuk penyerapan kalor adalah.....
- Permukaan yang putih adalah penyerap kalor yang baik
 - Permukaan yang hitam adalah penyerap yang baik
 - Permukaan yang kasar adalah penyerap yang kurang baik
 - Permukaan yang halus adalah penyerap yang kurang baik
18. Termos mencegah perpindahan kalor secara:
- Konduksi
 - Radiasi
 - Konveksi
- Pernyataan yang benar adalah.....
- 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 1 dan 2
 - 1,2, dan 3

19. Pakaian hitam apabila dijemur lebih cepat kering daripada pakaian putih sebab.....
- Warna hitam sangat baik menyerap radiasi
 - Warna benda tidak dipengaruhi besar kalor radiasi
 - Warna putih sangat baik menyerap kalor radiasi
 - Warna putih tidak menyerap kalor radiasi
20. Sebatang logam yang salah satu ujungnya runcing, dipanaskan dengan api. Bila salah satu ujung yang lainnya dipegang akan terasa panas. Peristiwa ini menunjukkan terjadinya perpindahan panas secara.....
- Konduksi
 - Konveksi
 - Radiasi
 - induksi

JAWABAN SOAL TES AWAL

No	Jawaban	Skor
1.	b	5
2.	a	5
3.	b	5
4.	d	5
5.	c	5
6.	b	5
7.	a	5
8.	c	5
9.	a	5
10.	d	5
11.	b	5
12.	a	5
13.	c	5
14.	a	5
15.	c	5
16.	a	5
17.	b	5
18.	d	5
19.	a	5
20.	a	5
	Jumlah	100

SOAL TES AKHIR

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan nis pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 2. Bacalah setiap soal dengan teliti sebelum menjawab.
 3. Dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah.
 4. Periksalah kembali jawabannya sebelum dikumpulkan.
-

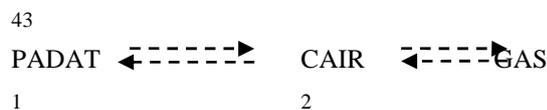
1. Kalor adalah suatu bentuk energi yang secara alamiah dapat berpindah dari benda yang bersuhu.....
 - a. Rendah ke tinggi
 - b. Tinggi ke rendah
 - c. Sama suhunya
 - d. Tetap
2. Satuan kalor dalam SI adalah.....
 - a. Joule
 - b. Kalori
 - c. Kilokalori
 - d. Kilojoule
3. Satu kilokalori sama dengan.....
 - a. $0,42 \times 10^3$ joule
 - b. $4,2 \times 10^3$ joule
 - c. 42×10^3 joule
 - d. 420×10^3 joule
4. Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda/zat bergantung pada tiga faktor *kecuali*.....
 - a. Massa zat
 - b. Jenis zat
 - c. Kenaikan suhu zat
 - d. Zat suhu sejenis

5. Untuk Menyajikan air minum kepada Tamunya, Nina mencampur air sebanyak 25 gram yang suhunya 20°C dengan 15 gram air yang suhunya 100°C . Jika kalor jenis air $4200\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$, Berapakah suhu akhir campuran tersebut?
 - a. 20°C
 - b. 30°C
 - c. 50°C
 - d. 40°C
6. Menyublim adalah perubahan wujud dari....
 - a. Padat menjadi cair, kemudian menguap
 - b. Padat langsung menguap
 - c. Cair menjadi uap
 - d. Uap menjadi cair
7. Zat yang volumenya bertambah ketika membeku adalah.....
 - a. Minyak
 - b. Alkohol
 - c. Air
 - d. Oli
8. 4 kg besi dipanaskan dari 20°C hingga 60°C . Kalor jenis besi $460\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$. Energi yang diperlukan adalah.....
 - a. 9200 J
 - b. 32000 J
 - c. 73000 J
 - d. 394000 J
9. Kapasitas kalor alkohol dengan massa 2 kg bila kalor jenis alkohol = $230\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$ adalah.....
 - a. 460J/K
 - b. 230J/K
 - c. 115J/K
 - d. 23J/K

10. Sebatang logam yang salah satu ujungnya runcing, dipanaskan dengan api. Bila salah satu ujung yang lainnya dipegang akan terasa panas. Peristiwa ini menunjukkan terjadinya perpindahan panas secara.....

- a. Konduksi
- b. Konveksi
- c. Radiasi
- d. induksi

11. Perubahan wujud zat yang melepaskan kalor pada diagram di bawah ini ditunjukkan oleh nomor.....



- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 3 dan 4
- d. 1 dan 4

12. Titik didih suatu cairan dapat diturunkan dengan cara.....

- a. Menurunkan tekanan di atas permukaan cairan
- b. Menambah tekanan di atas permukaan cairan
- c. Menurunkan volume cairan
- d. Menambah luas permukaan cairan

13. Bahan yang memiliki nilai konduktivitas panas rendah menunjukkan hantaran panasnya rendah dengan kata lain bahan tersebut termasuk.....

- a. Konduktor
- b. Konveksi
- c. Isolator
- d. Radiasi

14. Kalor jenis tembaga 0,09 kal/g°C. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 100 gram tembaga 20°C menjadi 60°C adalah.....

- a. 3,6 kalori
- b. 360 kalori
- c. 36 kalori

- d. 3600 kalori
15. Peristiwa terjadinya angin laut dan angin darat merupakan contoh dari perpindahan kalor secara.....
- konduksi
 - Radiasi
 - Konveksi
 - Konveksi- Radiasi
16. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg zat sebesar 1 $^{\circ}$ C atau 1 K disebut.....
- Kalor jenis
 - Kapasitas kalor
 - Kalor lebur
 - Kalor uap
17. Berikut ini merupakan pernyataan yang paling tepat untuk penyerapan kalor adalah.....
- Permukaan yang putih adalah penyerap kalor yang baik
 - Permukaan yang hitam adalah penyerap yang baik
 - Permukaan yang kasar adalah penyerap yang kurang baik
 - Permukaan yang halus adalah penyerap yang kurang baik
18. Termos mencegah perpindahan kalor secara:
- Konduksi
 - Radiasi
 - Konveksi
- Pernyataan yang benar adalah.....
- 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 1 dan 2
 - 1,2, dan 3
19. Pakaian hitam apabila dijemur lebih cepat kering daripada pakaian putih sebab.....

- a. Warna hitam sangat baik menyerap radiasi
 - b. Warna benda tidak dipengaruhi besar kalor radiasi
 - c. Warna putih sangat baik menyerap kalor radiasi
 - d. Warna putih tidak menyerap kalor radiasi
20. Dari pernyataan berikut ini yang benar adalah.....
- a. Titik didih air murni lebih tinggi daripada titik didih air garam pada tekanan yang sama.
 - b. Titik didih air murni sama dengan titik didih air garam pada tekanan yang sama.
 - c. Pada tekanan 1 atmosfer titik didih air murni lebih rendah daripada air garam.
 - d. Pada tekanan 1 atmosfer titik didih air murni lebih tinggi daripada air garam.

JAWABAN SOAL TES AKHIR

No	Jawaban	Skor
1.	b	5
2.	a	5
3.	b	5
4.	d	5
5.	c	5
6.	b	5
7.	a	5
8.	c	5
9.	a	5
10.	a	5
11.	b	5
12.	a	5
13.	c	5
14.	a	5
15.	c	5
16.	a	5
17.	b	5
18.	d	5
19.	a	5
20.	d	5
	Jumlah	100

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
Pengaruh Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* terhadap
hasil belajar siswa pada konsep Kalor di kelas VII
MTsS 1 Samahani

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternative skor validasi yangb sesuai dengan penilaian Anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0
Jumlah		40	

Banda Aceh,
Penilai

(_____)
Nip:

ANGKET SISWA

Nama :

Kelas :

Nis :

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda checklist () pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> membuat saya kreatif dan berpikir kritis karena saya harus membuat pertanyaan dan membentuk kertas seperti bola				
2	Belajar IPA (Fisika) materi Kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> tidak menarik dan membosankan				
3	Pembelajaran IPA (Fisika) materi Kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya senang dan tertarik terhadap pelajaran IPA (Fisika)				
4	Pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya malas dan bosan untuk menyimak materi yang sedang dipelajari				

5	Pembelajaran IPA (Fisika) dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini tidak ada bedanya dengan pembelajaran IPA (Fisika) yang biasa dilakukan dengan model lainnya.				
6	Pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini memudahkan saya untuk memahami materi khususnya pada materi Kalor				
7	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini membuat saya dapat menerapkan IPA (Fisika) seperti pada materi Kalor dalam kehidupan sehari-hari				
8	Belajar kelompok dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> menyulitkan saya dalam memahami materi kalor				
9	Pembelajaran IPA (Fisika) materi kalor dengan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwings</i> seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya				
10	Saya lebih senang pembelajaran IPA (Fisika) dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini dibandingkan pembelajaran biasa (konvensional)				
11	Saya senang dengan pembelajaran IPA (Fisika) menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini karena saya dapat menanyakan materi yang tidak saya pahami				
12	Pembelajaran IPA (Fisika) menggunakan model kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> seperti ini tidak bermanfaat bagi saya				
13	Saya merasa tertekan dan tegang selama diskusi berlangsung. Karena harus menjawab pertanyaan dari teman lain.				

14	Aktivitas menjawab soal dari gulungan kertas yang berisi pertanyaan mempersulit saya dalam memahami materi Kalor				
15	Saya lebih termotivasi belajar IPA (Fisika) setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> .				

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
IPA (FISIKA) MATERI KALOR DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
SNOWBALL THROWING**

No	Indikator	Jenis Repon	No pernyataan
1	Sikap siswa terhadap IPA (Fisika) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Snowball Throwing</i> pada materi Kalor	Bentuk Pernyataan Positif	3, 6, 7, 10, 9, dan 15,
		Bentuk Pernyataan Negatif	2, 4, 5, dan 12,
2	Sikap siswa terhadap proses pembelajaran berlangsung (langkah-langkah dari Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>)	Bentuk Pernyataan Positif	11, dan 1
		Bentuk Pernyataan Negatif	8,13 dan 14

Kriteria Nilai Respon siswa Model Likert:

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
SS	= 4	SS	= 1
S	= 3	S	= 2
TS	= 2	TS	= 3
STS	= 1	STS	= 4

Lembaran Observasi Aktivitas Guru

Nama Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Hari/Tanggal :
 Sub Materi :
 Pertemuan Ke :

A. Petunjuk

Berikan tanda () pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak /

Ibu:

1= kurang

2= cukup

3= baik

4= baik sekali

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kegiatan Awal a. Guru membuka dan menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru memotivasi menghubungkan pelajaran dengan pelajaran sebelumnya dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.				
2	Kegiatan Inti a. Guru menyampaikan materi pelajaran dan membagi kelompok. b. Guru memanggil masing-masing ketua kelompok untuk menyampaikan materi kepada ketua kelompok. c. Guru menyuruh ketua kelompok kembali ke kelompoknya. d. Guru memberikan lembar kerja kepada siswa dan				

3	<p>menyuruh siswa membuat satu pertanyaan.</p> <p>e. Guru menyuruh siswa membuat lembar kerja seperti bola.</p> <p>f. Guru menyuruh siswa melempar lembar kerja (yang berbentuk bola) dari satu siswa ke siswa lain, siswa yang mendapat lemparan tersebut menjawab pertanyaan yang ada dilembar kerja.</p> <p>Kegiatan Akhir</p> <p>a. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya serta memberikan penegasan.</p> <p>b. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</p> <p>c. Guru memberikan penghargaan kelompok</p>				
---	---	--	--	--	--

C. Saran dan Komentar Pengamat / Observasi:

.....

.....

.....

.....

.....

BandaAceh,
Pengamat/Observer

2016

(_____)

Lembaran Observasi Aktivitas Siswa

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Sub Materi :
Hari/Tanggal :
PertemuanKe :

A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran interaktif siswa (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif dan Menyenangkan). Jadi, aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran bukan menilai kemampuan guru atau kualitas guru dalam melakukan pembelajaran.

B. Petunjuk

Berilah tanda () pada kolom yang sesuai menurut pilihan Bapak/Ibu:

1= kurang

2= cukup

3= baik

4= baik sekali

C. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kegiatan Awal				
	a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada apersepsi atau memberikan pertanyaan pada kegiatan motivasi serta mendengarkan langkah-langkah pembelajaran.				
2	KegiatanInti				
	a. Siswa duduk menurut kelompok masing-masing.				
	b. Ketua kelompok menuju ke meja guru untuk				

3	<p>mendengarkan materi.</p> <p>c. Ketua kelompok kembali kekelompok untuk menyampaikan materi.</p> <p>d. Siswa menerima lembar kerja dan membuat satu pertanyaan.</p> <p>e. Siswa membuat lembar kerja seperti bola.</p> <p>f. Siswa melempar lembar kerja seperti bola dari satu siswa ke siswa yang lain dan menjawab pertanyaan.</p> <p>Kegiatan Akhir</p> <p>a. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru kemudian siswa menyimpulkan hasil pelajaran serta mendengarkan penegasan dari guru.</p> <p>b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penghargaan dari guru.</p>				
---	---	--	--	--	--

Banda Aceh,
Pengamat

(_____)

LEMBAR FOTO PENELITIAN

1. Pada kelas Eksperimen



(a)



(b)

Gambar: (a) siswa mengerjakan soal pre tes, (b) siswa mendengarkan penjelasan dari guru



(c)



(d)

Gambar: (c) siswa melakukan diskusi kelompok, (d) siswa mengerjakan soal post tes

2. Pada Kelas Kontrol



(e)



(f)

Gambar: (e) siswa mendengarkan penjelasan dari guru, (f) Siswa melakukan diskusi kelompok