

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran merupakan kegiatan interaksi timbal-balik antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa lain yang berlangsung selama proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Pada dasarnya materi IPA merupakan mata pelajaran yang diharapkan dapat menjadi sarana untuk menyalurkan bakat siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir dengan menggunakan berbagai konsep dan prinsip IPA, untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam yang terjadi di lingkungan sekitar. Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala atau fenomena alam yang mengajarkan pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penguasaan informasi ke dalam diri siswa. Tetapi belajar memerlukan keterlibatan mental dan kerja siswa sendiri. Penjelasan semata-mata tidak akan membuahkan hasil belajar yang bertahan lama. Yang bisa membuahkan hasil belajar yang bertahan lama adalah dengan kegiatan belajar aktif. (Silberman, 2013)

Dalam pembelajaran fisika, pemilihan model, metode maupun media yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik dari pokok bahasan yang diajarkan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Sukatani bahwa pembelajaran masih belum terlaksana dengan baik. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher centered*) yaitu guru yang aktif dan siswa yang pasif serta siswa hanya mendengar dan mencatat. Padahal siswa tidak hanya

mendengar dan mencatat saja tetapi siswa perlu membaca, berdiskusi, atau bersama-sama dengan siswa lainnya dalam memecahkan masalah. Akibatnya siswa merasa bosan dan kurang aktif dalam mengikuti pelajaran. Siswa memiliki pandangan terhadap pelajaran fisika itu pelajaran yang sulit untuk dipahami, banyak rumus, dan sulit dalam mengerjakan soal. Sebagian besar siswa merasa kesulitan ketika mengikuti pelajaran fisika. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang memahami konsep, serta belum menguasai konsep fisika dengan baik yang berdampak pada hasil belajar yang rendah.

Saat proses pembelajaran, guru tidak hanya memberikan konsep-konsep fisika saja, tetapi bagaimana konsep-konsep tersebut dapat bertahan lama pada siswa agar mempermudah proses pembelajaran siswa sendiri. Penguasaan konsep dasar fisika memiliki peranan penting, karena untuk dapat memahami konsep fisika yang lebih tinggi. Bila penguasaan konsep fisika pada SMA lemah, mereka akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep fisika di jenjang yang lebih tinggi yaitu Universitas. Dari studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 1 Sukatani didapat bahwa hasil kemampuan siswa menguasai konsep pada materi fisika dapat ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Nilai Tes Penguasaan Konsep Siswa SMAN 1 Sukatani

No.	KKM	Konsep	Skor rata-rata
1.	75	Alat Optik	48
2.		Kalor	28
3.		Tekanan	32

Berdasarkan Tabel 1.1 bahwa skor rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi fisika tergolong rendah berada di bawah nilai KKM yang telah ditentukan

yaitu 75. Hasil tes penguasaan konsep siswa pada materi kalor mendapat skor rata-rata terendah dibandingkan pada materi alat optik dan tekanan.

Rendahnya penguasaan konsep siswa dikarenakan kualitas pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah. Mengatasi permasalahan tersebut, pihak sekolah atau guru memerlukan suatu perbaikan yang dapat memotivasi belajar siswa terhadap fisika dan aktif dalam proses pembelajaran sehingga membantu siswa menguasai konsep-konsep fisika. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan sehingga penguasaan konsep siswa juga meningkat. Tindakan yang dilakukan yaitu pemilihan strategi, salah satunya adalah strategi pembelajaran aktif. Alasannya adalah guru menjadi fasilitator untuk mendorong siswa lebih aktif, membantu siswa dalam menguasai materi fisika, serta menjaga perhatian siswa tetap tertuju pada proses pembelajaran

Menurut Uno dan Mohamad Nurdin (2011: 5) Pemilihan strategi pembelajaran merupakan salah satu hal penting dipahami oleh setiap guru, mengingat proses pembelajaran merupakan proses interaksi komunikasi antar siswa, guru dengan siswa, dan lingkungan belajar. Strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang dipilih dan digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran aktif merupakan suatu metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran aktif adalah suatu strategi belajar yang meliputi berbagai cara untuk membuat siswa aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran.

Selain strategi pembelajaran aktif, proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dengan didukung penggunaan media pembelajaran. Menurut Hamalik (Arsyad, 2002: 15) pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. (Yudhi Munadi, 2010: 7-8). Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan untuk menarik minat dan memotivasi siswa. Bahan pembelajaran yang diberikan akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa mencapai tujuan pembelajaran lebih baik. Media yang digunakan dengan strategi pembelajaran aktif ini adalah kokami.

Kokami adalah salah satu jenis produk dari sebuah media pembelajaran yang dikombinasikan dengan permainan yang diperkenalkan oleh Abdul Kadir, dengan kokami ini beliau meraih juara II Lomba Kreativitas Guru tingkat SLTP 2003 yang diselenggarakan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Kokami ini menjadi salah satu alternatif, selain untuk menanamkan pengetahuan kepada siswa dengan menarik dan berbekas, juga berfungsi untuk merangsang minat dan perhatian siswa. (Widyasari, 2011)

Kokami diharapkan dapat memotivasi siswa dalam belajar, membantu siswa menguasai konsep-konsep fisika dan mampu menarik minat siswa untuk ikut

aktif terlibat dalam proses pembelajaran Menariknya lagi kokami ini membuat rasa kerjasama antar siswa, kompetisi antar kelompok dalam membuat simpulan untuk merespon pesan yang diterima.

Peneliti-peneliti sebelumnya yang telah melakukan penelitian tentang penggunaan media kokami. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widyasari (2011) menyatakan bahwa inovasi metode kokami meningkatkan hasil belajar fisika pada materi gerak lurus. Penelitian oleh Yuliana (2012) menyatakan bahwa aktivitas belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah psikomotorik. Paisah (2013) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat signifikan setelah penerapan media kokami pada materi perubahan zat. Penelitian oleh Purnomo (2012) menyatakan bahwa aktivitas dan hasil belajar IPS meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *problem solving* menggunakan media kokami. Peneliti lain, Rosida *et al* (2011) menyatakan bahwa pengaruh pembelajaran aktif dapat meningkatkan prestasi belajar fisika SMU. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada pelajaran fisika, khususnya materi kalor.

Kalor adalah materi yang digunakan dalam penelitian ini yang merupakan salah satu materi pada pelajaran fisika di kelas X SMA/MA. Alasan pemilihan materi karena penguasaan konsep kalor siswa masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil tes pada studi pendahuluan yang rendah serta adanya kesesuaian dengan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami yang bertujuan meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kalor.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Menggunakan Media Kotak dan Kartu Misterius (Kokami) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Kalor”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor?
2. Apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Keterlaksanaan pembelajaran setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor.
2. Peningkatan penguasaan konsep siswa setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi permasalahan hanya pada aspek-aspek yang menjadi fokus penelitian yaitu:

1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas X semester genap tahun ajaran 2013/2014.
2. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran aktif.
3. Media yang digunakan adalah media kotak kartu misterius (kokami).
4. Konsep fisika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya pada materi kalor.
5. Objek yang diukur adalah penguasaan konsep siswa terbatas pada aspek kognitif yaitu mengingat (C_1), memahami (C_2), mengaplikasikan (C_3), dan menganalisis (C_4).

E. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran fisika antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pembelajaran fisika, terutama pada peningkatan penguasaan konsep siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat bagi guru dan siswa. Bagi guru fisika bahwa strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami

dapat digunakan sebagai alternatif dalam kegiatan belajar mengajar fisika. Bagi siswa proses pembelajaran ini dapat meningkatkan penguasaan konsep.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda berhubungan dengan judul penelitian yang penulis ajukan, berikut ini istilah-istilah :

1. Strategi pembelajaran aktif adalah suatu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif membangun sendiri konsep dan makna melalui berbagai kegiatan. Pembelajaran aktif ini siswa yang harus dituntut aktif bukan guru yang aktif, guru harus kreatif dalam mengelola pembelajaran dan tidak lupa harus kreatif menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran sehingga akan didapat suatu pengalaman belajar yang aktif. Keterlaksanaan strategi pembelajaran aktif diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi.
2. Media kotak dan kartu misterius (kokami) adalah gabungan antara media dan permainan. Untuk melakukan pembelajaran ini, perlu disiapkan terlebih dahulu sebuah wadah/kotak tempat amplop-amplop berisi kartu pesan. Sedangkan kartu pesan berisi materi pelajaran yang ingin disampaikan kepada siswa, diformulasikan dalam bentuk perintah, pertanyaan, pemahaman gambar, bonus atau sanksi. Keterlaksanaan media kokami diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi.

3. Penguasaan konsep merupakan tingkat pengetahuan yang dimiliki siswa untuk mampu menguasai atau memahami konsep yang mencakup ranah kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami dengan soal pilihan ganda yang berjumlah 14 butir.
4. Materi kalor merupakan salah satu materi pada mata pelajaran fisika yang diajarkan pada kelas X SMA/MA pada semester genap yang terdapat pada Standar Kompetensi ke-4 yaitu menerapkan konsep kalor dan prinsip konservasi energi pada berbagai perubahan energi dengan Kompetensi Dasar ke-4.1 yaitu menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat.

G. Kerangka Berpikir

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sukatani didapat bahwa kemampuan penguasaan konsep siswa pada materi fisika tergolong rendah di bawah nilai KKM yang ditentukan yaitu 75. Hasil tes penguasaan konsep siswa pada materi kalor mendapatkan skor rata-rata terendah yaitu 28 dibandingkan pada materi alat optik dan tekanan.

Proses pembelajaran yang bersifat konvensional membuat sebagian besar siswa merasa kesulitan ketika mengikuti pelajaran fisika. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya minat dan motivasi untuk mempelajari fisika serta guru masih menggunakan metode ceramah yang hanya terpusat pada guru (*teacher*

centered) yaitu guru lebih aktif sedangkan siswanya pasif serta siswa hanya mendengar dan mencatat, yang berdampak rendahnya penguasaan konsep mereka. Padahal dalam proses pembelajaran guru sebagai fasilitator bukan aktor dan siswa tidak hanya mendengar dan mencatat tetapi juga perlu membaca, berdiskusi atau bersama-sama memecahkan masalah sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan adalah pemilihan model atau strategi yang didukung dengan penggunaan media yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Strategi yang digunakan adalah pembelajaran aktif dengan media kokami.

Strategi pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar-mengajar. (Rohman, Muhammad dkk. 2013)

Pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru dalam proses pembelajaran tersebut. Proses pembelajaran aktif melibatkan siswa dalam kegiatan-kegiatan kelompok atau kooperatif.

Menurut Warsono dan Hariyanto (2012: 15) bahwa pembelajaran aktif sebagai induk pembelajaran kooperatif sehingga tidak ada sintaks khusus pembelajarn aktif, bergantung metode yang dipilih lebih lanjut. Maka sintaks strategi pembelajaran aktif menggunakan sintaks pembelajaran kooperatif.

Berikut adalah sintaks strategi pembelajaran aktif menurut (Suprijono dalam Aneng Siti, 2010: 65) :

1. Fase 1: Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa
Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada proses pembelajaran dan memotivasi siswa
2. Fase 2: Menyajikan informasi
Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan materi pelajaran atau lewat bahan bacaan.
3. Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok
Guru menjelaskan kepada siswa untuk membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan pembelajaran secara efisien.
4. Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar
Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas.
5. Fase 5: Evaluasi
Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari, memberikan penguatan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
6. Fase 6: Memberikan penghargaan
Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok dengan memberikan penghargaan.

Media kokami merupakan salah satu jenis produk dari sebuah media pembelajaran yang dikombinasikan dengan permainan. Kokami ini menjadi salah satu alternatif, selain untuk menanamkan pengetahuan kepada siswa dengan menarik dan berbekas, juga merangsang minat dan perhatian siswa.

Menurut Neneng Paisah (2013), aturan permainan kokami ini, yaitu :

1. Masing-masing terdiri atas delapan siswa (jika siswa 40 orang per kelas). Jadi terdapat lima kelompok permainan dengan duduk menghadap ke papan tulis.
2. Anggota setiap kelompok diwakili seorang ketua yang dipilih oleh guru bersama-sama siswa,
3. Ketua kelompok selain bertugas mengambil satu amplop dari dalam kokami secara acak dan tidak boleh dilihat, juga membacakan isi amplop dengan keras (boleh juga dibacakan anggota lain) dan harus diperhatikan oleh seluruh anggota,
4. Kelompok lain berhak menyelesaikan tugas yang tidak dapat diselesaikan oleh salah satu kelompok,
5. Pemenang ditentukan dari skor tertinggi dan mendapatkan bonus, dan

kelompok yang hanya mendapatkan setengah atau kurang dari setengah jumlah skor pada setiap kartu pesan akan dikenakan sanksi.

Kelebihan dari kokami ini menurut peneliti-peneliti yang telah menggunakan media ini adalah memberikan motivasi, menarik minat siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, mampu merangsang daya pikir yang inovatif, kreatif, kritis siswa sehingga mereka mampu memahami pesan yang diberikan, dan menanamkan pengetahuan kepada siswa dengan menarik dan berkesan. Implikasi yang diharapkan sebagai hasil dari penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami adalah terjadinya peningkatan penguasaan konsep siswa serta diharapkan keaktifan dalam belajar dan menyenangkan bagi siswa, sehingga konsep atau materi yang dipelajari dapat lebih mudah dipahami dan diingat siswa.

Penguasaan konsep merupakan tingkat kemampuan siswa untuk memahami atau menguasai suatu arti atau konsep serta dapat menjelaskan suatu materi dengan menggunakan bahasa atau kata-kata sendiri sesuai pengetahuan yang dimiliki dan mampu mengaplikasikannya.

Menurut Anderson, Lorin W & David R. Krathwol (2010, hal 100-102)

penguasaan konsep mencakup ranah kognitif yaitu :

1. Mengingat (C_1) adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Indikator C_1 :
 - 1.1 Mengingat kembali yaitu siswa dapat menjelaskan pengertian suhu dan siswa dapat menjelaskan peristiwa pemuain

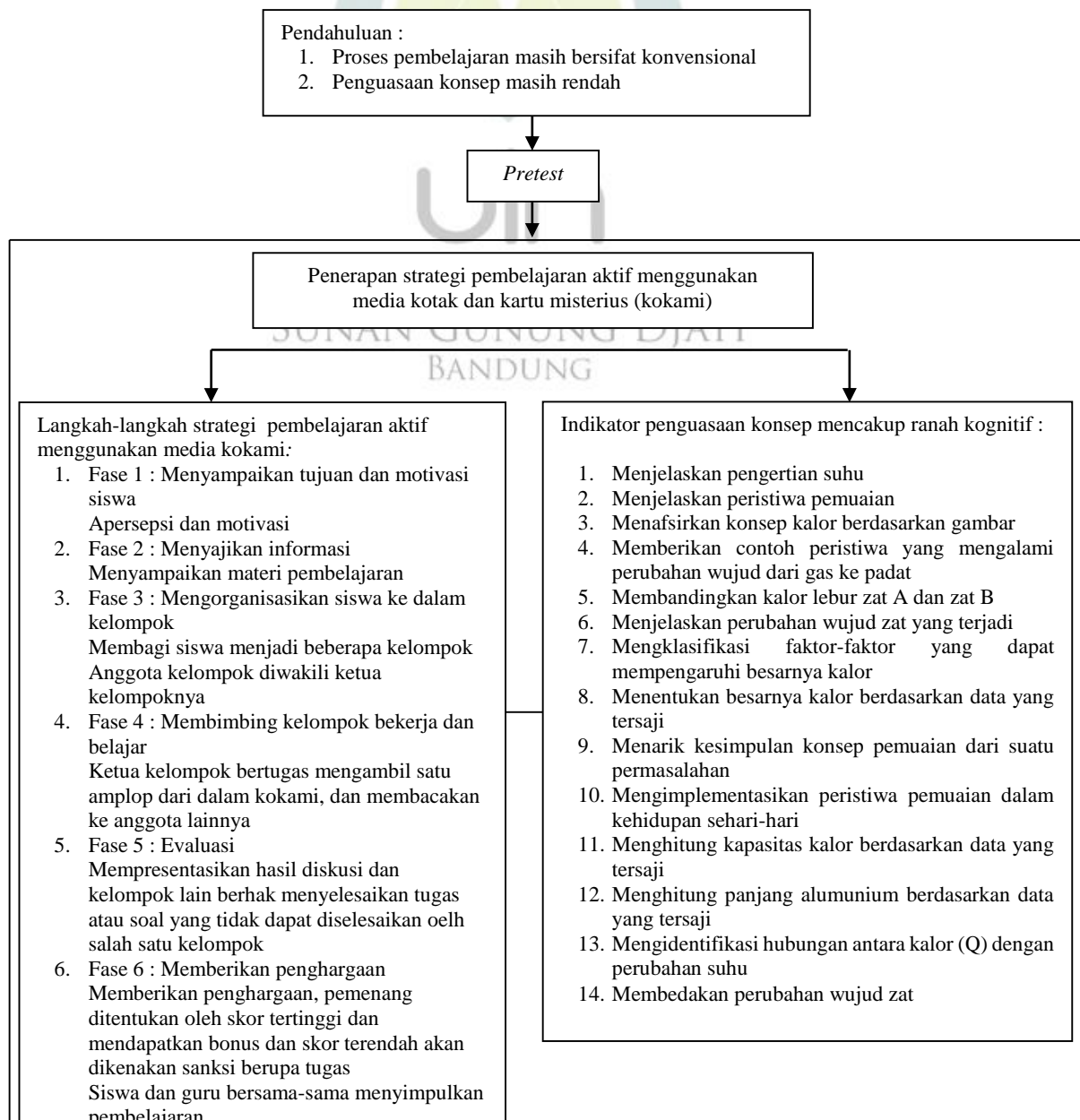
2. Memahami (C_2) adalah mengkonstrusikan makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. Indikator C_2 ::
 - 2.1 Menafsirkan yaitu siswa dapat menafsirkan konsep kalor berdasarkan gambar
 - 2.2 Mencontohkan yaitu siswa dapat memberikan contoh peristiwa yang mengalami perubahan wujud dari gas ke padat
 - 2.3 Mengklasifikasikan yaitu siswa dapat mengklasifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi besarnya kalor
 - 2.4 Menyimpulkan yaitu siswa dapat menentukan besarnya kalor berdasarkan data yang tersaji, siswa dapat menarik kesimpulan konsep pemuaiian dari suatu permasalahan
 - 2.5 Membandingkan yaitu siswa dapat membandingkan kalor lebur zat A dan zat B
 - 2.6 Menjelaskan yaitu siswa dapat menjelaskan perubahan wujud zat yang terjadi
3. Mengaplikasikan (C_3) adalah menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Indikator C_3 :
 - 3.1 Mengeksekusi/melaksanakan yaitu siswa dapat menghitung kapasitas kalor berdasarkan data yang tersaji, siswa dapat menghitung panjang alumunium berdasarkan data yang tersaji
 - 3.2 Mengimplementasikan yaitu siswa dapat mengimplementasikan peristiwa pemuaiian dalam kehidupan sehari-hari

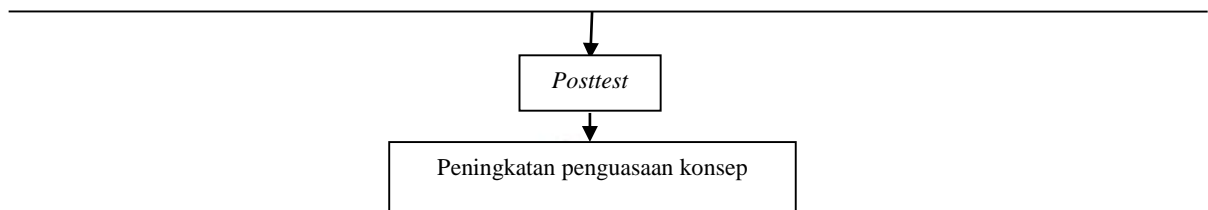
4. Menganalisis (C₄) adalah memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan. Indikator C₄ :

4.1 Membedakan yaitu siswa dapat membedakan perubahan wujud zat

4.2 Mengorganisasi yaitu siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara kalor dengan perubahan suhu

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dari penelitian ini dituangkan secara skematik dalam bagan berikut :





Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Tidak terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor.
- H_a : Terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor.

I. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah sistematis yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya:

- a. Data kualitatif berupa data tentang aktivitas guru dan siswa dalam setiap tahapan dengan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) yang diperoleh dari lembar observasi.
- b. Data kuantitatif berupa : 1) data aktivitas guru dan siswa selama penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) melalui lembar observasi, 2) gambaran peningkatan penguasaan konsep siswa melalui penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) yang diperoleh dari normal gain *pretest* dan *posttest*.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMAN 1 Sukatani, Kabupaten Bekasi. Hal ini karena di sekolah tersebut kurang mengoptimalkan penerapan strategi dengan menggunakan media pembelajaran serta penguasaan konsep siswa yang masih rendah. Maka dengan diterapkannya strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) ini diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

3. Populasi dan Sampel

Populasi yang dipilih yaitu seluruh siswa-siswi kelas X yang terdiri atas lima kelas dengan jumlah 240 siswa. Populasi terdiri atas kelompok-kelompok individu yang terdiri dari lima kelas yang homogen, maka teknik pengambilan sampelnya menggunakan *cluster random sampling* dan yang akan dijadikan sampel adalah satu kelas yaitu X-1.

4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*pre-eksperimen*), yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok pembanding (kelompok kontrol). Dalam metode penelitian eksperimen semu ini, keberhasilan atau keefektifan strategi pembelajaran menggunakan media yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu berupa penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) yang diujikan (*pretest*) dan nilai tes setelah diberi perlakuan (*posttest*).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Representasi desain *one-group pretest-posttest* seperti dijelaskan dalam Arikunto (2010: 124) diperlihatkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2
Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*pretest*)

X : Perlakuan (*treatment*), yaitu penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami

O₂ : Tes akhir (*posttest*)

Sampel dalam penelitian ini akan diberi perlakuan berupa penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kokami sebanyak tiga kali. Sampel akan diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) yaitu berupa penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak

dan kartu misterius (kokami) dan terakhir diberi *posttest* dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada *pretest*. Instrumen yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa yang telah *dijudgement* dan diujicobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur Penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

a. Perencanaan/ Persiapan

- 1) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai bentuk pembelajaran yang hendak diterapkan,
- 2) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar strategi dan media pembelajaran yang digunakan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum,
- 3) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian,
- 4) Pembuatan rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran sesuai dengan media pembelajaran yang diujikan untuk setiap pembelajaran,
- 5) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan,
- 6) Pembuatan perangkat tes,
- 7) Membuat pedoman observasi ,
- 8) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan

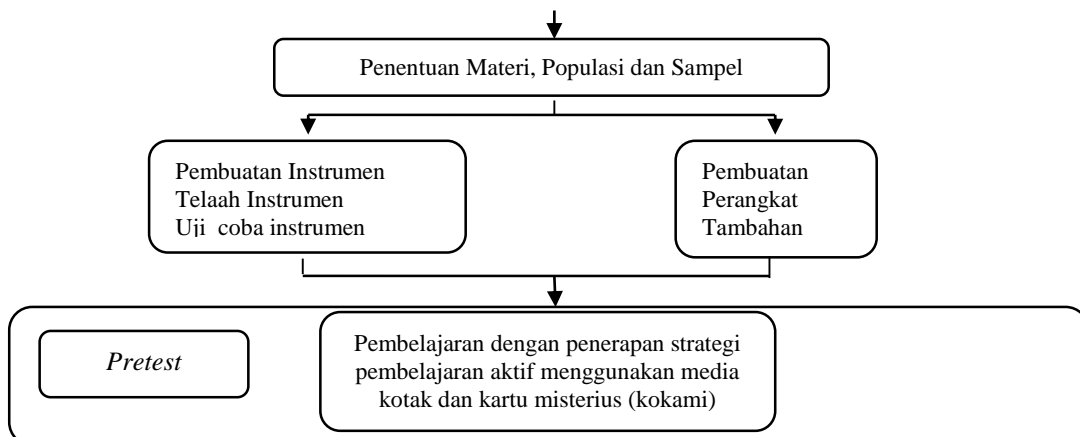
- 1) Melakukan uji coba instrumen,
- 2) Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran,
- 3) Melakukan *pretest*,
- 4) Melaksanakan pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor,
- 5) Mengobservasi aktivitas guru selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer,
- 6) Melaksanakan *posttest*.

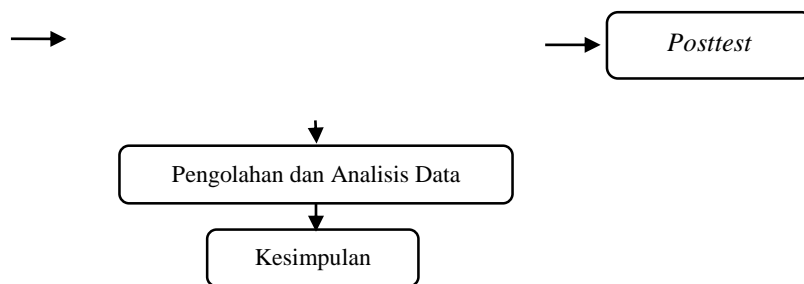
c. Tahap Akhir

Studi Pendahuluan
Studi literatur tentang strategi pembelajaran aktif dan media kotak dan kartu misterius (kokami)
Analisis kurikulum dan materi pembelajaran IPA SMA survey ke sekolah, siswa dan fasilitas pembelajaran fisika

- 3) Membuat kesimpulan

Prosedur penelitian di atas dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:





6. Instrumen Penelitian **Gambar 1.2 Prosedur Penelitian**

Pengambilan data, peneliti menggunakan instrumen berupa:

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami). Melalui lembar observasi ini diharapkan dapat memperoleh gambaran seberapa persen keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami). Adapun cara pengisian lembar observasi yaitu dengan tanda *cross* (X) pada kolom ya dengan tiga pilihan kategori keterlaksanaannya dan tanda *checklist* (√) pada kolom tidak untuk setiap kegiatan guru dan siswa secara terpadu pada masing-masing tahapan. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami).

b. Tes penguasaan konsep

Tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian ini berupa tes pilihan ganda. Tes berjumlah 14 soal. Tes ini dilakukan untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada materi kalor dengan penerapan strategi

pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) dengan rentang skor yang diberikan untuk setiap soal dari 0-1. Jika benar maka nilainya 1, jika salah maka nilainya 0.

7. Analisis Instrumen

a. Analisis lembar observasi

Lembar observasi bertujuan untuk mengetahui seberapa persenkah keterlaksanaan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) dalam kegiatan belajar mengajar pada materi kalor. Lembar observasi sebelumnya telah diuji keterbacaannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli (dosen pembimbing) tentang layak atau tidaknya penggunaan lembar observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi dan bahasa.

b. Tes penguasaan konsep

Adapun analisis tes penguasaan konsep, meliputi:

1) Analisis kualitatif butir soal

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti kisi-kisi tes, kurikulum yang digunakan, buku sumber, dan kamus bahasa Indonesia.

2) Analisis kuantitatif

a) Uji validitas

Uji validitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil tes yang tepat atau valid. Validitas soal ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2007:72)

Keterangan: r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y
 X : Skor tiap butir soal
 Y : Skor total tiap siswa
 N : Banyaknya siswa

UIN

Tabel 1.3
Interpretasi Validitas Soal

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil uji coba soal tes penguasaan konsep yang telah dilakukan pada tanggal 23 april 2014, diperoleh hasil analisis dari empat belas soal uji coba tipe A terdapat dua soal dengan validitas kategori sangat rendah, lima soal kategori rendah, lima soal

kategori cukup dan dua soal kategori tinggi. Hasil analisis dari empat belas soal tipe B terdapat satu soal kategori sangat rendah, dua soal kategori rendah, sembilan soal kategori cukup, dan dua soal kategori tinggi.

b) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mendapatkan hasil tes yang dapat dipercaya. Adapun pengujian realibilitas soal pilihan ganda dihitung dengan menggunakan rumus :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2007:100)

- Keterangan: r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan
 p : proposisi subjek yang menjawab item dengan benar
 q : proposisi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)
 $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
 S : standar deviasi dari tes

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUNAN GUNUNG DJATI
 BANDUNG

Tabel 1.4
Interpretasi Nilai r_{11}

No	Nilai r_{11}	Interpretasi
1	$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman dalam Ea cahya, 1990:

Berdasarkan analisis hasil uji coba soal tes penguasaan konsep yang telah dilakukan, reliabilitas pada tipe soal A memperoleh hasil 0,60 dengan interpretasi cukup, sedangkan reliabilitas pada tipe soal B memperoleh hasil 0,69 dengan interpretasi tinggi.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah bagaimana kemampuan butir soal itu membedakan siswa yang termasuk kelompok tinggi dan siswa yang termasuk kelompok rendah, dihitung dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{B_A - B_B}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda

B_A : Jumlah skor siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Jumlah skor siswa kelompok bawah yang menjawab benar

N : Jumlah siswa yang mengerjakan tes

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG (Majid, Abdul & Aep, S Firdaus. 2014: 305)

Tabel 1.5
Interpretasi Nilai DP

No	Indeks DP	Interpretasi
1	DP = negative	Tidak baik
2	$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

(Arikunto, 2007 :218)

Berdasarkan analisis hasil uji coba soal tes penguasaan konsep yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis dari empat

belas soal uji coba tipe A terdapat satu soal dengan daya pembeda tidak baik, satu soal dengan daya pembeda jelek, tujuh soal dengan daya pembeda cukup, tiga soal dengan daya pembeda baik, dan dua soal dengan daya pembeda sangat baik. Hasil analisis dari empat belas soal tipe B terdapat tiga soal dengan daya pembeda jelek, delapan dengan daya pembeda cukup, satu dengan daya pembeda baik, dan dua soal dengan daya pembeda sangat baik.

d) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal pilihan ganda dicari dengan rumus:

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

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2007: 208)

Tabel 1.6

Interpretasi Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	$0,00 < 0,30$	Sukar
2	$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
3	$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah

(Majid, Abdul & Aep S Firdaus. 2014: 303)

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal tes penguasaan konsep yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis dari empat belas soal uji coba tipe A terdapat tujuh soal dengan tingkat kesukaran mudah, enam soal dengan tingkat kesukaran sedang, dan satu soal dengan

tingkat kesukaran sukar. Hasil analisis dari empat belas soal tipe B terdapat delapan soal dengan tingkat kesukaran mudah, dan enam soal dengan tingkat kesukaran sedang.

Berdasarkan hasil keempat analisis kuantitatif tersebut, dari dua paket soal A dan B sebanyak 28 soal dipilih empat soal sebagai soal tes penguasaan konsep untuk penelitian. Soal nomor satu dipilih dari paket soal B nomor satu. Soal nomor dua dipilih dari paket soal B nomor dua. Soal nomor tiga dipilih dari paket soal B nomor tiga. Soal nomor empat dipilih dari paket soal A nomor empat. Soal nomor lima dipilih dari paket soal A nomor lima. Soal nomor enam dipilih dari paket soal B nomor enam. Soal nomor tujuh dipilih dari paket soal A nomor tujuh. Soal nomor delapan dipilih dari paket soal B nomor delapan. Soal nomor sembilan dipilih dari paket soal B nomor sembilan. Soal nomor sepuluh dipilih dari paket soal A nomor sepuluh. Soal nomor sebelas dipilih dari paket soal B nomor sebelas. Soal nomor dua belas dipilih dari paket soal B nomor dua belas. Soal nomor tiga belas dipilih dari paket soal B nomor tiga belas. Soal nomor empat belas dipilih dari paket soal A nomor empat belas.

8. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang dimaksud adalah untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan dan mengandung makna.

Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

Adapun langkah-langkah pengolahan data adalah:

a. Mengolah Lembar Observasi

Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa digunakan paparan sederhana hasil analisis lembar observasi setiap pertemuan. Pengisian lembar observasi yaitu dengan mencakra (X) pada kolom “Ya” dengan kriteria jelas, cukup jelas, dan kurang jelas, selanjutnya menceklis (✓) kolom tidak pada masing-masing tahapan atau kegiatan yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Skor 100 untuk kriteria jelas, skor 67 untuk kriteria cukup jelas, skor 33 untuk kriteria kurang jelas, dan nol untuk tidak terlaksana. Observer juga memberikan komentar dan menuliskan proses yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudian skor dari data mentah tersebut diolah ke dalam bentuk persentase. Cara mengolah skor mentah hasil observasi adalah dengan menggunakan rumus:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

(Purwanto, 2006:102)

Nilai persentase yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan pada tabel 1.7 berikut:

Tabel 1.7

Interpretasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Aktif Menggunakan Media Kotak dan Kartu Misterius (Kokami)

No	Persentase (%)	Interpretasi
1	$\leq 57\%$	Sangat kurang
2	55% – 59 %	Kurang
3	60% – 75 %	Sedang
4	76% – 85 %	Baik
5	86% – 100 %	Sangat baik

(Arikunto, 2010: 23)

b. Peningkatan penguasaan konsep siswa setelah penerapan strategi pembelajaran aktif menggunakan media kotak dan kartu misterius (kokami) pada materi kalor, dapat diketahui dengan:

1) Membuat hasil analisis tes penguasaan konsep.

Pengolahan tes penguasaan konsep menggunakan nilai *normal gain* (g) dengan persamaan:

$$NGain = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

(Meltzer, 2002: 3)

Nilai g yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada tabel 1.8 berikut:

Tabel 1.8
Nilai Gain dan Klasifikasinya

No	Gain	Kriteria
1	$(\langle g \rangle) < 0,3$	Rendah
2	$0,7 > (\langle g \rangle) > 0,3$	Sedang
3	$(\langle g \rangle) > 0,7$	Tinggi

(R. R. Hake, 1998)

Kemudian disajikan dalam bentuk diagram.

2) Pengujian Hipotesis

Prosedur yang akan ditempuh dalam menguji hipotesis ini yaitu dengan langkah sebagai berikut :

- a) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data pretest dan posttest menggunakan uji *Chi Square*, dengan langkah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana, 2000:124)

Keterangan:

X^2 = Chi Kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

- (1) Menentukan nilai rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_i}{f_i}$$

Keterangan:

x_i = menyatakan nilai ujian

f_i = menyatakan frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian.

(Sudjana, 2005:

70)

- (2) Menentukan Standar Deviasi

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

(Sudjana, 2005: 95)

Keterangan:

S = standar deviasi

x_i = menyatakan nilai ujian

f_i = menyatakan frekuensi nilai x_i yang bersesuaian

N = jumlah siswa

- (3) Membuat daftar frekuensi observasi dan ekspektasi
- (4) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus $db = k - 3$,
- (5) Menentukan *chi kuadrat* tabel dengan taraf signifikan 5%
- (6) Menguji normalitas dengan ketentuan:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka distribusi data normal

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal

b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan uji-*t*.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- (a) Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md : rata-rata dari gain antara *posttest* dan *pretest*, yang dapat diperoleh dengan rumus :

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

d : gain (selisih) skor *posttest* terhadap *pretest* setiap subjek
n : jumlah subjek

(Subana,2000:131-

132)

(b) Mencari harga t_{tabel} , dengan menggunakan rumus:

$$t_{tabel} = t_{dk}(\alpha)$$

(c) Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} ,dengan ketentuan:

- $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_a diterima
- $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Sudijono, 1999:

291)

(2) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan uji statistika non parametrik dengan uji *wilcoxonmatch pairs test*. Untuk jumlah siswa lebih dari 25 orang, maka nilai W dihitung dengan rumus:

$$W = \frac{n(n+1)}{4} - X \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Untuk taraf signifikasi 0,01 harga $X = 2,578$ sedangkan untuk taraf signifikasi 0,05 harga $X = 1,96$.

Kriteria : $W_{hitung} > W_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

$W_{hitung} \leq W_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima