

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan IPA adalah bagian dari pendidikan formal yang ikut memberi kontribusi dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, termasuk dalam hal ini adalah fisika (Holzner, 2005:7). Dalam pembelajaran fisika, pemahaman konsep merupakan hal yang penting. Pemahaman konsep merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika.

Pemahaman terhadap konsep-konsep esensial yang baik akan membuat siswa menempatkan konsep-konsep tersebut dalam sistem memori jangka panjang (*long term memory*) dan dapat menggunakannya untuk berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi (*higher level thinking*) seperti pemecahan masalah dan berpikir kreatif. Pemahaman konsep-konsep esensial yang baik semestinya akan mempermudah mereka dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VIII MTs Asy-Syifa Cipatat, ditemukan fakta bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah (konvensional). Hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa kegiatan belajar siswa kebanyakan hanya sebatas duduk, mendengar, dan menulis kembali apa-apa yang dipaparkan oleh guru. Pembelajaran hanya berpusat pada guru, sehingga pembelajaran dan pemahaman siswa hanya bergantung pada yang disampaikan guru.

Penggunaan metode konvensional telah mendominasi proses belajar mengajar di sekolah. Kelemahan dari metode konvensional ini adalah pengajaran yang menitikberatkan langsung kepada persamaan matematis. Hal ini menyebabkan persepsi siswa tentang konsep fisika terkesan sangat sulit dan rumit. Padahal bisa jadi sumber kerumitan itu terdapat pada perumusan matematisnya bukan pada konsep fisiknya.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran fisika di sekolah tersebut diperoleh gambaran proses pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran. Alasan itulah yang menyebabkan hanya sebagian kecil siswa yang dapat memahami konsep fisika. Hasil dari uji coba soal yang diberikan kepada siswa kelas IX Mts. Asy-Syifa Cipatat menunjukkan bahwa pemahaman konsep fisika relatif rendah. Pernyataan tersebut dapat diketahui dari data sebagai berikut:

Tabel 1.1 Persentase Pemahaman Konsep Siswa

Konsep	Pemahaman konsep (%)
Gaya dan Percepatan	60
Usaha dan Energi	50
Tekanan	60
Getaran dan Gelombang	45

Sumber : Hasil uji coba soal yang diberikan kepada siswa kelas IX

Tabel di atas menunjukkan bahwa materi getaran dan gelombang merupakan materi yang paling rendah dalam hal pemahaman konsep. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil pemahaman konsep pada materi getaran dan gelombang hanya memperoleh 45%.

Berdasarkan hal-hal di atas maka sangat perlu diupayakan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Upaya ini sangat

penting sebab pemahaman konsep fisika yang baik akan menunjang kemampuan siswa untuk melanjutkan pembelajaran ke tingkat materi fisika yang lebih tinggi.

Penyebab rendahnya pemahaman siswa adalah kurang tepatnya metode atau model yang digunakan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Salah satu model mengajar yang berlandaskan rujukan belajar konstruktivisme yang dianggap dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep fisika adalah model pembelajaran *concept sentence*.

Model pembelajaran *concept sentence* merupakan salah satu tipe model pembelajaran yang dikembangkan dari *cooperative learning*. Model ini dilakukan dengan cara siswa dibentuk kelompok secara heterogen dan membuat kalimat dengan minimal empat kata kunci sesuai materi yang diajarkan. Sintaksnya adalah: menyampaikan kompetensi, sajian materi, membentuk kelompok heterogen, guru menyiapkan kata kunci sesuai bahan ajar, dan penugasan kelompok (Suprijono, 2013:132).

Model pembelajaran *concept sentence* dalam proses pembelajarannya bukan hanya sekedar mendengar dan mencatat, tetapi siswa akan belajar bersama, berdiskusi, dan menentukan kata-kata kunci yang berhubungan dengan materi yang telah disajikan. Dengan model pembelajaran ini akan tercipta suasana yang lebih menyenangkan, komunikatif, siswa menjadi lebih aktif, perhatian lebih terarah serta lebih antusias dan tidak merasa bosan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Model pembelajaran *concept sentence* ini termasuk model pembelajaran baru sehingga masih sedikit orang yang menggunakan. Beberapa penelitian yang

menggunakan model pembelajaran *concept sentence* diterapkan dalam mata pelajaran bahasa dan untuk mata pelajaran fisika belum ditemukan penelitian yang menggunakan model pembelajaran *concept sentence*.

Fitria (2013:68) mengungkapkan bahwa model *concept sentence* efektif digunakan pada pembelajaran menulis untuk meningkatkan kemampuan menulis siswa. Menurut Harahap (2013:8) menyebutkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *concept sentence* kemampuan menulis puisi siswa meningkat. Begitupun menurut Hariza (2012:8) bahwa model pembelajaran *concept sentence* dapat meningkatkan kemampuan menulis wacana narasi siswa.

Shofiyana (2013:60) mengemukakan bahwa model *concept sentence* efektif terhadap kemampuan menulis teks berita daripada penggunaan metode pembelajaran konvensional (ceramah). Menurut Putra (2013:11) penggunaan model *concept sentence* cukup mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis puisi bebas. Kemudian Damayanti, et al. (2013: 5) menyatakan bahwa model kooperatif *concept sentence* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran langsung pada pembelajaran menulis karangan narasi bagi siswa.

Alasan penulis menggunakan model pembelajaran *concept sentence* ini karena melihat kecocokan antara model pembelajaran dengan materi getaran dan gelombang yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *concept sentence*, siswa diharapkan dapat mengembangkan pemahamannya melalui diskusi dan menuliskan kembali pemahamannya terhadap materi getaran dan gelombang.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lapangan yang berjudul, ***“Penggunaan Model Pembelajaran Concept Sentence untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang”***.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah aktivitas guru dan siswa pada setiap tahapan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang pada kelas VIII MTs. Asy-Syifa Cipatat?
2. Adakah peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang pada kelas VIII MTs. Asy-Syifa Cipatat?

C. Batasan Masalah

1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII MTs Asy-Syifa Cipatat semester genap tahun ajaran 2013/2014.
2. Pemahaman konsep yang akan diteliti dibatasi pada beberapa indikator, yaitu: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk referensi matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih

prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecah masalah.

3. Penerapan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang berdasarkan tahapan model pembelajaran *concept sentence*.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas guru dan siswa pada setiap tahapan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang pada kelas VIII MTs. Asy-Syifa Cipatat.
2. Peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang pada kelas VIII MTs. Asy-Syifa Cipatat.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika antara lain:

1. Bagi siswa, sehingga siswa dapat memahami apa yang dipelajari pada materi getaran dan gelombang.
2. Bagi guru, sehingga guru dapat menyampaikan apa yang ingin disampaikan dalam proses pembelajaran.

3. Bagi lembaga, dapat memberikan informasi sebagai upaya untuk meningkatkan mutu proses pendidikan.
4. Bagi peneliti, yaitu mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran dan memberikan bekal mahasiswa sebagai calon guru untuk siap melaksanakan tugas di lapangan sesuai kebutuhan di lapangan.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran *concept sentence* adalah suatu model pembelajaran yang dikembangkan dari *cooperative learning* dilakukan dengan cara siswa dibentuk kelompok secara heterogen dan membuat kalimat dengan minimal empat kata kunci sesuai materi yang disajikan. Model pembelajaran *concept sentence* terdiri dari tujuh tahapan, yaitu: menyampaikan kompetensi; sajian materi; membentuk kelompok heterogen; menyiapkan kata kunci sesuai bahan ajar; membuat kalimat berdasarkan kata kunci; presentasi; dan penutup. Adapun alat ukur untuk menilai keterlaksanaan semua tahapan model ini diamati oleh observer menggunakan lembar observasi.
2. Pemahaman konsep adalah pemahaman siswa terhadap konsep getaran dan gelombang yang meliputi penilaian pada siswa mampu menyatakan ulang tentang konsep yang berkaitan dengan getaran, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (gelombang berdasarkan medium dan arah rambatnya), memberi contoh dan bukan contoh dari peristiwa getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari, menyajikan konsep cepat rambat gelombang dan frekuensi dalam berbagai bentuk representasi matematis,

mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep masalah yang berkaitan dengan gelombang, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menentukan panjang gelombang, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecah yang berkaitan dengan gelombang. Peningkatan pemahaman konsep siswa diketahui dari instrumen tes berupa soal uraian.

3. Materi getaran dan gelombang merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang diajarkan pada siswa kelas VIII SMP/MTs semester genap dengan Standar Kompetensi ke-6 yaitu memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari. Kompetensi Dasar 6.1 yaitu mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

G. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VIII MTs Asy-Syifa Cipatat, ditemukan fakta bahwa pada kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru, kebanyakan siswa hanya duduk dan menulis apa yang dipaparkan oleh guru, tanpa adanya interaksi yang kondusif antara guru dan siswa. Hal itu mengakibatkan siswa menjadi pasif dan tidak memikirkan pelajaran yang sedang dilakukan, sehingga pemahaman konsep yang dimiliki siswa hanya sebatas pemahaman yang telah disampaikan oleh guru. Dalam proses pembelajaran seperti ini siswa cenderung tidak dapat mengembangkan pemahaman konsep mereka. Selain itu, hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa

siswa merasa bosan dan tidak tertarik dengan kegiatan pembelajaran IPA. Disinilah peran guru sangat penting untuk membuat siswa tidak cepat bosan dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Guru memegang peran yang amat sentral dalam keseluruhan proses belajar mengajar. Guru dituntut harus mampu mewujudkan perilaku mengajar secara tepat agar menjadi perilaku belajar yang efektif dalam diri siswa/pelajar (Surya, 2004: 53). Salah satu prinsip yang berlaku umum untuk semua guru yang baik adalah guru yang baik menyesuaikan metode mengajar dengan bahan pelajaran (Nasution, 2004: 9).

Pemilihan berbagai metode, model, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Model pembelajaran adalah landasan praktik di depan kelas hasil penurunan teori psikologi dan teori belajar. Model pembelajaran dirancang berdasarkan proses analisis potensi siswa, daya dukung dan keterkaitan dengan lingkungan dalam implementasi kurikulum (Sukmara, 2007: 92).

Tujuan dari penggunaan model pembelajaran adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa untuk belajar lebih mudah, efektif, dan bermakna. Dengan dilakukannya pemilihan metode, model, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran, diharapkan siswa dapat belajar secara efektif, aktif serta mampu mengembangkan potensi pemahaman siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran *concept sentence*. Dibawah

ini adalah pendapat beberapa peneliti tentang model pembelajaran *concept sentence*.

Concept sentence merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menyampaikan kompetensi, sajian materi, membentuk kelompok heterogen, guru menyiapkan kata kunci, sesuai bahan ajar, dan penugasan kelompok (Fitria, 2013:20).

Model *concept sentence* prosedurnya yaitu penyampaian kompetensi, sajian materi, membentuk kelompok heterogen, guru menyiapkan kata kunci sesuai materi bahan ajar, tiap kelompok membuat kalimat berdasarkan kata kunci, presentasi (Ngalimun, 2013:178).

Concept sentence merupakan salah satu ragam pembelajaran dengan pendekatan kooperatif yang dilakukan dengan penyajian beberapa kata kunci, kemudian kata kunci itu disusun menjadi beberapa kalimat dalam kelompok dan didiskusikan kembali secara pleno (Suprijono, 2013:132).

Dari beberapa pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *concept sentence* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran konsep dengan penggunaan kata kunci. Model pembelajaran *concept sentence* terdiri dari tujuh tahapan, yaitu:

1. Menyampaikan kompetensi yaitu tahap dimana guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.
2. Sajian materi yaitu tahap dimana guru menyampaikan inti dari materi dan tidak dibahas secara mendalam.
3. Membentuk kelompok heterogen yaitu tahap dimana guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari enam orang yang heterogen. Keheterogenan ini berdasarkan dari nilai ulangan pada materi sebelumnya.

4. Menyiapkan kata kunci sesuai bahan ajar yaitu tahap guru menyiapkan empat buah kata kunci untuk siswa kembangkan menjadi kalimat dan paragraf yang saling berhubungan.
5. Membuat kalimat berdasarkan kata kunci yaitu tahap dimana siswa secara berkelompok mengembangkan ke empat kata kunci tersebut menjadi sebuah kalimat dan paragraf yang saling berhubungan.
6. Presentasi yaitu tahap dimana salah satu kelompok menyampaikan hasil kerjanya untuk ditanggapi oleh kelompok lain.
7. Penutup, yaitu tahap dimana siswa yang dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan.

Model pembelajaran *concept sentence* mempunyai kelebihan, yaitu mengajarkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mengembangkan pemahamannya melalui diskusi dan tulisan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *concept sentence* diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya (1) pengetahuan yang banyak, (2) pendapat, pikiran, (3) aliran, pandangan, (4) mengerti benar, (5) pandai dan mengerti benar. Pemahaman dapat dibedakan dalam tiga kategori antara lain:

1. Pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan prinsip-prinsip.

2. Pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian rendah dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan dengan kejadian, dan membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok.
3. Pemahaman ekstrapolasi, dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya (Sudjana, 2012:24).

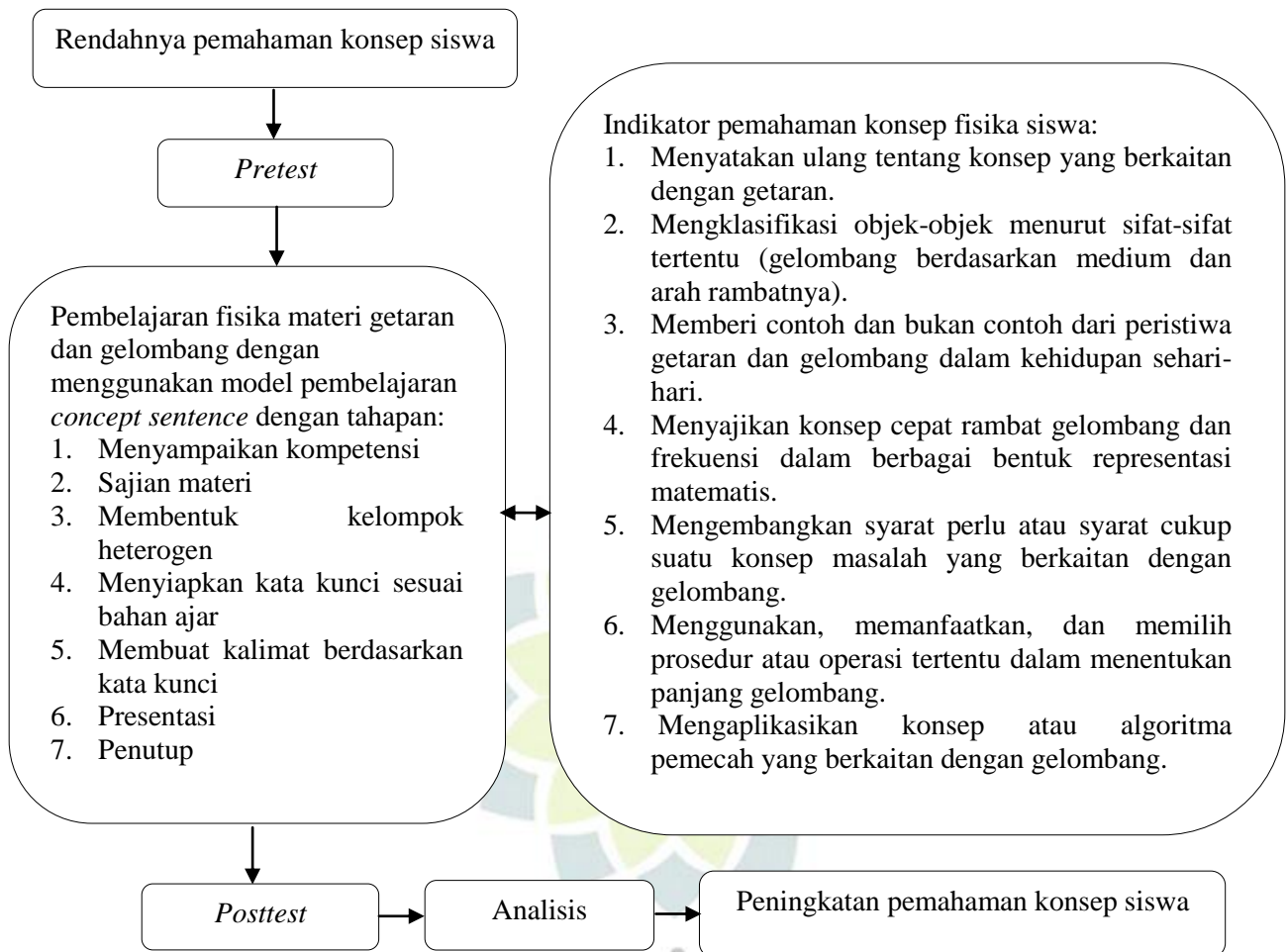
Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Indikator pemahaman konsep antara lain sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep
 2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
 3. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk referensi matematis,
 5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
 6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecah masalah.
- (Mukhtar, 2013:3)

Pemahaman konsep merupakan prasyarat untuk mencapai pengetahuan atau keterampilan pada tingkat yang lebih tinggi. Jika pemahaman konsep baik, maka pengetahuan yang diperoleh mampu diingat lebih lama sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Sekartini, 2013:3).

Kerangka pemikiran dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_o : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang.

H_a : Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang.

I. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan jenis data

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

- a. Data kualitatif berupa data tentang aktifitas guru dalam setiap tahapan model pembelajaran *concept sentence* yang diperoleh dari format observasi.
- b. Data kuantitatif berupa data tentang gambaran peningkatan pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang, yang diperoleh dari normal gain hasil *pretest* dan *posttest*.

2. Lokasi penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil lokasi penelitian di MTs Asy-Syifa Cipatat. Hal ini karena di sekolah tersebut pemahaman konsep siswa masih kurang dan model pembelajaran *concept sentence* belum digunakan. Oleh karena itu dengan digunakannya model pembelajaran *concept sentence* ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

3. Populasi dan sampel

Populasi yang dipilih yaitu seluruh kelas VIII MTs Asy-Syifa Cipatat yang terdiri atas empat kelas dengan jumlah 135 siswa. Populasi terdiri atas kelompok-kelompok individu yang terdiri dari empat kelas yang homogen, maka tehnik penarikan sampelnya menggunakan *simple random sampling* (Sugiyono, 2013: 120). Pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara mengundi satu kelas dari empat kelas yang ada dan diperoleh kelas VIII-A sebanyak 36 siswa.

4. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*pre-experiment*), yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok pembanding (kelompok control). Dalam metode penelitian eksperimen semu ini, keberhasilan atau keefektifan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu berupa implementasi model pembelajaran 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 Sugiono (2006:74) diperlihatkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O₁	X	O₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pretest*)

X : Perlakuan (*treatment*), yaitu implementasi model pembelajaran *concept sentence*

O₂ : Tes akhir (*posttest*)

Sampel dalam penelitian ini akan diberi perlakuan berupa implementasi model pembelajaran *concept sentence* sebanyak tiga kali. Sampel akan diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yaitu berupa implementasi model pembelajaran *concept sentence* 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

pemahaman konsep siswa yang telah *dijudgement* dan diujicobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur penelitian

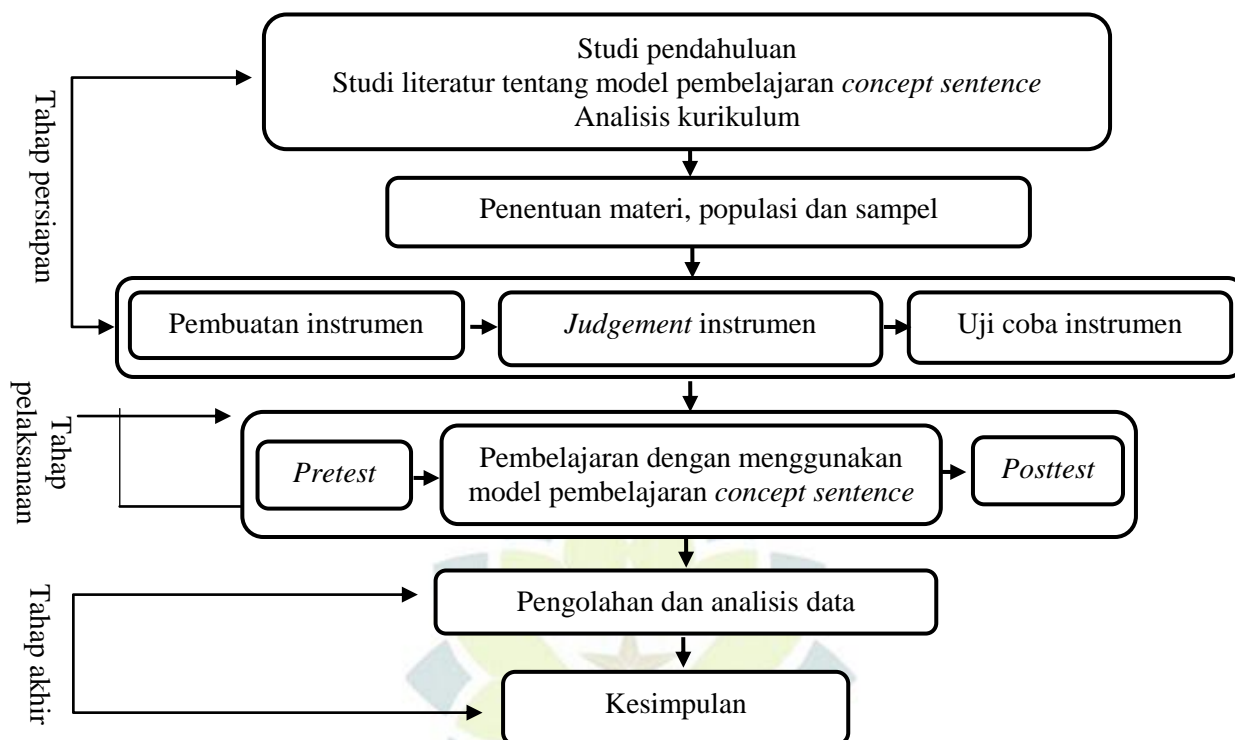
Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

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 model pembelajaran dan pendekatan belajar yang diterapkan 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 model pembelajaran yang diujikan untuk setiap pembelajaran,
- 5) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan,
- 6) Pembuatan perangkat tes,
- 7) Meminta ahli untuk melakukan penelaahan instrumen secara kualitatif,
- 8) Melakukan uji coba instrumen,

- 9) Melakukan analisis terhadap data hasil ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran sebagai dasar kelayakan sebuah instrumen
 - 10) Membuat pedoman observasi,
 - 11) Pelatihan observer untuk mengisi lembar observasi,
 - 12) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Melakukan *pretest*,
 - 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang,
 - 3) Mengobservasi aktivitas guru selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer,
 - 4) Melaksanakan *posttest*.
- c. Tahap Akhir
- 1) Mengolah data hasil penelitian,
 - 2) Menganalisis dan membahas data hasil penelitian,
 - 3) Membuat kesimpulan

Prosedur penelitian dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Prosedur Penelitian

6. Instrumen penelitian

Instrumen pertama yang digunakan dalam penelitian ini berupa pedoman observasi yang digunakan untuk mengamati guru selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen yang lainnya berupa soal uraian dalam bentuk *pretest* dan *posttest*.

a. Lembar observasi

Observasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran seberapa persen keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *concept sentence*. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan tahapan pembelajaran dalam RPP sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *concept sentence*. Lembar observasi ini diberikan kepada observer setiap kali pertemuan, sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Lembar observasi diisi oleh observer yang

merupakan guru fisika kelas VIII MTs Asy-Syifa Cipatat, yang mana observer hanya melingkari atau memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah tersedia, dan memberikan saran terhadap kekurangan kegiatan guru selama proses pembelajaran pada kolom keterangan.

b. Tes pemahaman konsep

Tes pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian. Adapun di dalam pembuatan tes ini melalui tahapan sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal,
- 2) Membuat butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan,
- 3) Soal-soal yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada .dosen pembimbing kemudian dilakukan uji coba,
- 4) Soal yang telah di uji coba terlebih dahulu diuji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan sebagai alat pengumpul data.

7. Analisis instrumen

a. Analisis lembar observasi

Analisis instrumen observasi merupakan analisis kualitatif. Sebelum instrumen ini digunakan, maka dilakukan uji kelayakan berupa *judgment* terlebih dahulu kepada ahli dalam hal ini adalah dosen pembimbing. Lembar observasi ini diuji dan ditelaah keterbacaannya oleh observer dengan format terlampir. Setelah instrumen lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa pada

setiap tahapan model pembelajaran *concept sentence* pada materi getaran dan gelombang oleh observer.

b. Analisis instrumen tes

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: (1) kisi-kisi tes, (2) kurikulum yang digunakan, (3) buku sumber, dan (4) Kamus Besar Bahasa Indonesia.

2) Analisis kuantitatif

Analisis ini digunakan untuk menunjukkan kelayakan instrumen, maka instrumen setelah diuji coba, dianalisis secara empiris. Adapun tahapan dalam analisis kuantitatif sebagai berikut:

a) Uji validitas

Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2007: 72)

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan y

x = skor tiap soal

y = skor total

N = banyaknya siswa

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap table nilai r seperti di bawah ini:

Tabel 1.3 Interpretasi Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman, 2001:113)

Setelah diuji coba dan dianalisis maka hasil uji coba dari 14 soal tipe A terdapat satu soal terkategori sangat rendah, dua soal terkategori rendah, lima soal kategori sedang dan enam soal kategori tinggi. Soal tipe B terdiri dari 14 soal, hasil analisisnya satu soal terkategori tidak valid, satu soal terkategori sangat rendah, lima soal terkategori rendah, lima soal terkategori sedang dan dua terkategori tinggi.

b) Uji reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas instrumen uji coba soal digunakan rumus:

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

(Arikunto, 2007:109)

Dengan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \delta^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

δ_t^2 = varians total

n = banyaknya soal

Tabel 1.4 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Indeks reliabilitas	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman, 2001: 139)

Setelah diuji coba dan dianalisis hasil uji coba soal didapatkan reliabilitas sebesar 0,7 dengan kategori tinggi untuk soal tipe A dan sebesar 0,5 kategori sedang untuk soal tipe B.

c) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal uraian digunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A}$$

(Surapranata, 2005: 42)

Dengan:

DP = indeks daya pembeda

$\sum X_A$ = jumlah skor siswa kelompok atas

$\sum X_B$ = jumlah skor siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimal ideal

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

Tabel 1.5 Interpretasi Nilai DP

Indeks daya pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(Arikunto, 2007: 218)

Setelah di uji coba soal dan dianalisis hasil uji coba soal dari 14 soal tipe A terdapat satu soal dengan daya pembeda sangat jelek, dua soal dengan daya pembeda jelek, tujuh soal dengan daya pembeda cukup, dan empat soal dengan daya pembeda baik. Hasil uji coba soal dari 14 soal tipe B terdapat satu soal dengan daya pembeda sangat jelek, empat soal dengan daya pembeda jelek, enam soal dengan daya pembeda cukup, dan tiga soal dengan daya pembeda baik.

d) Uji tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$$

(Surapranata, 2005:12)

Dengan:

TK = tingkat kesukaran

$\sum x_i$ = jumlah skor seluruh siswa soal ke- i

N = jumlah presentase

SMI = skor maksimal ideal

Dengan kategori seperti dapat dilihat pada Tabel 1.6.

Tabel 1.6 Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran	Interpretasi
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2007:210)

Setelah diuji coba dan dianalisis hasil uji coba soal didapatkan untuk soal tipe A, enam soal dengan kategori mudah, tujuh soal dengan kategori sedang dan satu soal dengan kategori sukar. Hasil uji coba untuk soal tipe B, satu soal kategori mudah, delapan soal kategori sedang, dan lima soal kategori sukar.

Dari hasil uji coba soal tipe A dan soal tipe B sebanyak 28 soal kemudian dianalisis menggunakan validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran maka didapatkan 14 soal yang dipakai untuk instrumen penelitian dengan rincian nomor soal satu dan dua diambil dari tipe A, nomor soal tiga diambil dari tipe B, nomor soal empat, lima, enam, tujuh, dan delapan diambil

dari tipe A, nomor soal sembilan dari tipe B, nomor soal 10 dari tipe A, nomor soal 11 dan 12 dari tipe B, nomor soal 13 dan 14 dari tipe A.

8. Analisis dan pengolahan data

Analisis data dilakukan dengan cara mengolah data terlebih dahulu. 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 dari setiap pertemuan bertujuan untuk:

1. Mengetahui aktivitas guru dan siswa digunakan paparan sederhana hasil analisis lembar observasi setiap pertemuan.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi getaran dan gelombang setelah penerapan model pembelajaran *concept sentence*.

Adapun teknik analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

a. Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran

Menganalisis keterlaksanaan didapat dari hasil lembar observasi dimana jika observer melingkari poin a bernilai 100, poin b bernilai 67, dan poin c bernilai 33 pada kolom “Ya” dan kolom “Tidak” nilainya 0.

Adapun langkah-langkah selanjutnya yaitu:

- 1) Menghitung jumlah jawaban kegiatan guru dan siswa yang terlaksana pada masing-masing tahapan model pembelajaran *concept sentence*.
- 2) Mengubah jumlah skor untuk seluruh pertemuan yang telah diperoleh menjadi nilai persentase dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

3) Menghitung persentase keterlaksanaan tertinggi dan terendah serta membuat deskripsi berdasarkan komentar observer.

4) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran *concept sentence* dari ketiga pertemuan dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{NP_1 + NP_2 + NP_3}{3}$$

5) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan untuk seluruh pertemuan berdasarkan setiap tahapan model pembelajaran *concept sentence*.

6) Menghitung tahapan model pembelajaran *concept sentence* dari yang tertinggi sampai yang terendah dan melakukan analisis kualitatif berdasarkan komentar observer.

7) Mengubah persentase yang diperoleh ke dalam kriteria keterlaksanaan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1.7 Data Interpretasi Keterlaksanaan

Presentasi (%)	Kategori
0,00 – 24,90	Sangat kurang
25,00 – 37,50	Kurang
37,60 – 62,50	Sedang
62,60 – 87,50	Baik
87,60 – 100	Sangat baik

(Hake, 1999: 6)

8) Kemudian disajikan dalam bentuk diagram atau grafik untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan.

b. Menganalisis tingkat pemahaman konsep siswa

1) Menghitung nilai *pretest* dan *posttest*

- a) Analisis tes kemampuan pemahaman konsep siswa ini merupakan pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* siswa pada materi getaran dan gelombang. Soal yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa adalah berjumlah 14 soal dengan skor yang telah disesuaikan dengan tingkat kesukarannya. Kemudian penilaian setiap tes pemahaman konsep siswa ditetapkan pada skala 100 dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$$

- b) Mengelompokkan nilai siswa yang akan digunakan untuk menentukan interpretasi pemahaman konsep.

Tabel 1.8 Interpretasi Pemahaman Siswa

Nilai	Interpretasi
0 – 39	Kurang sekali
40 – 55	Kurang
56 – 65	Cukup
66 – 79	Baik
80 – 100	Baik sekali

(Arikunto, 2007:245)

2) Menghitung gain ternormalisasi

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui hasil dari proses belajar siswa berupa peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi getaran dan gelombang dengan menggunakan model pembelajaran *concept sentence*. Besarnya peningkatan pemahaman konsep dilakukan dengan cara menghitung besarnya gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$NG = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 1.9 Kategori Tafsiran NG

No	Nilai NG	Kriteria
1	$NG < 0,3$	Rendah
2	$0,7 \geq NG \geq 0,3$	Sedang
3	$NG > 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998: 64)

Kemudian disajikan dalam bentuk diagram

3) 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 rumus:

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

(Subana, 2005: 124)

Keterangan:

χ^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

Adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

- (1) Menyusun skor hasil *pretest* dan *posttest*
- (2) Menentukan range atau jangkauan

$$R = X_{maks} - X_{min}$$

(Subana, 2005: 38)

- (3) Menentukan banyaknya kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

(Subana, 2005: 39)

Keterangan:

K = banyak kelas atau siswa

N = banyak data (frekuensi)

3,3= bilangan konstan

- (4) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

(Subana, 2005: 40)

Keterangan:

P = panjang kelas interval

R = rentang skor

K = banyaknya kelas interval

- (5) Membuat tabel distribusi frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi

- (6) Menentukan rata-rata pemahaman konsep

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

(Subana, 2005: 66)

- (7) Menghitung standar deviasi

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

(Subana, 2005: 92)

Keterangan:

S = standar deviasi

x_i = nilai ujian

f_i = frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian

N = jumlah siswa

- (8) Menghitung nilai standar atau harga baku (Z)

$$Z = \frac{(x - \bar{x})}{S}$$

(Subana, 2005: 97)

Keterangan:

x = nilai terendah

\bar{x} = nilai rata-rata
 S = simpangan standar

(9) Menentukan luas interval (L)

$$L = |Z_{tabel(2)} - Z_{tabel(1)}|$$

(10) Menghitung frekuensi ekspektasi (E_i)

$$E_i = n \times L$$

(11) Menghitung Chi Kuadrat

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f - E_i)^2}{E_i}$$

(Sugiyono, 2009:107)

Keterangan:

χ^2 = Chi kuadrat

f = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan

(12) Mencari χ^2_{tabel} dengan menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk = k - 3, \text{ dan taraf signifikansi } \alpha = 0,05$$

Keterangan : k = banyaknya kelas interval

(13) Menentukan kriteria normalitas dengan ketentuan distribusi dikatakan:

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

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

(Subana, 2005: 126)

b) Melakukan uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *concept*

sentence pada materi getaran dan gelombang. Untuk melakukan uji hipotesis ini dilakukan dengan cara pengujian statistik data.

- (1) Apabila data terdistribusi normal maka dilakukan pengujian statistik parametrik yaitu uji t.

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

(Subana, 2005: 132)

Keterangan:

Md = rata-rata dari gain antara tes akhir dan tes awal

d = gain (selisih) skor tes akhir terhadap tes awal setiap subjek

n = jumlah subjek

Nilai t_{tabel} , dicari dengan menentukan derajat kebebasan (dk) = $N - 1$ dan taraf signifikansi (α) 0,05

Kriteria pengujian:

- (a) Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima maka tidak berbeda (tidak ada peningkatan) secara signifikan.
- (b) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, H_0 ditolak maka terdapat perbedaan (peningkatan) secara signifikan yang berarti.

- (2) Apabila salah satu atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji *Wilcoxon Match Pairs Test* sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

(Sugiyono, 2009:136)

Keterangan :

T = jumlah jenjang/rangking yang terendah

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Dengan demikian,

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

(Sugiyono, 2011: 137)

Kriteria pengujian:

- (a) Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$, H_0 diterima maka tidak berbeda (tidak ada peningkatan) secara signifikan.
- (b) Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, H_0 ditolak maka terdapat perbedaan (peningkatan) secara signifikan yang berarti.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG