

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran fisika merupakan bagian dari pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang memberikan kontribusi yang sangat besar untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Dalam proses pembelajaran IPA khususnya fisika penyampaian pembelajaran harus dengan hakikat IPA. Fisika tidak dapat dipahami hanya dari pemberian informasi (transfer ilmu) tetapi harus dialami dan ditemukan dari gejala – gejala yang ada. Hakikat IPA terdiri atas produk, proses, dan sikap menuntut penggunaan model pembelajaran yang sesuai agar dapat mencapai tujuan salah satunya pencapaian prestasi belajar siswa yang maksimal (Ubaid, 2010: 1). Hakikat IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah (Djojosoediro, 2000: 3).

Pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan pembelajaran sesuai dengan harapan (Sutikno, 2008: 176). Jadi pembelajaran efektif ini menuntut siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Namun pada kenyataannya guru Fisika di MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi masih berperan aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar sedangkan siswanya pasif.

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap berbagai proses

alam dan sifat zat serta penerapannya. Fisika biasanya juga dipelajari melalui pendekatan secara matematis sehingga seringkali “ditakuti” dan cenderung “tidak disukai” oleh sebagian siswa. Kunci kesuksesan dalam belajar fisika yaitu ada kemampuan kita untuk memahami tiga hal pokok fisika yaitu: konsep-konsep/pengertian, hukum-hukum/asas-asas, dan teori-teori. Tujuan pembelajaran fisika adalah agar siswa dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam setiap kegiatan proses belajar mengajar. Namun berdasarkan hasil observasi MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi Singaparna Tasikmalaya diperoleh data bahwa sebagian siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena menurut mereka fisika itu konsepnya sangat sulit dipahami, materinya terlalu banyak, mereka kurang merasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, terlalu banyak rumus yang bersifat kompleks dan lain sebagainya yang menyebabkan kurang termotivasinya mereka dalam mempelajari pelajaran fisika sehingga pemahaman konsepnya pun rendah serta hasil belajarnya pun ikut rendah. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran fisika yang masih rendah bisa dilihat sebagai berikut:

Tabel 1.1
Hasil Pemahaman Konsep Fisika
Kelas VIII MTs Muhammadiyah Linggawangi Tahun Pelajaran 2013/2014

Indikator	Nilai
Usaha dan Energi	50
Pesawat sederhana	52
Tekanan	48
Getaran dan Gelombang	55

Sumber: Guru Fisika MTs Muhammadiyah Linggawangi

Fisika merupakan tulang punggung kemajuan teknologi yang sangat besar sekali kontribusinya terhadap pembangunan suatu bangsa, seperti teknologi informasi, elektronika, komunikasi, dan transportasi (Dirgantara, 2009: 1). Fisika termasuk salah satu pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa karena terdapat banyak konsep yang bersifat kompleks dan abstrak. Akan tetapi sesulit apapun materi dan konsep fisika khususnya tersebut akan terasa mudah dipahami jika siswa memiliki minat dan motivasi belajar yang besar pada pelajaran fisika.

Model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai hasil tujuan yang akan dicapai dengan membangkitkan motivasi belajar siswa, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* merupakan model yang dapat meningkatkan aktivitas siswa juga membangkitkan motivasi belajar siswa serta meningkatkan ketertarikan siswa pada pelajaran siswa dan suasana menyenangkan. Pembelajaran melalui *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat (Agus Suprijono, 2010:109). Model *talking stick* ini, dalam proses pembelajarannya menggunakan bantuan tongkat, siswa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokok.

Menurut Agus Suprijono (2010: 109-110) pembelajaran yang menggunakan metode *talking stick* diawali oleh penjelasan mengenai materi pokok yang akan dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan membaca dan mempelajari materi tersebut. Berikan waktu yang cukup untuk aktivitas ini. Guru selanjutnya meminta kepada peserta didik menutup bukunya. Guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya. Tongkat tersebut diberikan kepada salah satu peserta didik. Peserta didik yang menerima tongkat tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru sedemikian seterusnya. Ketika *stick* bergulir dari peserta didik ke peserta didik lainnya, seyoginya diiringi musik. Langkah akhir dari metode *talking stick* adalah guru memberikan kesempatan

kepada peserta didik melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajarinya. Guru memberikan ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan peserta didik, selanjutnya bersama-sama peserta didik merumuskan kesimpulan.

Model pembelajaran Talking Stick ini sudah banyak digunakan oleh beberapa peneliti diantaranya menurut Rahmawati (2012:1) bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat meningkatkan hasil belajar pada materi pokok bunyi, kemudian menurut Dede (2012:3) bahwa penerapan model pembelajaran tipe *talking stick* untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sejalan dengan itu Amelya (2012:1) model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman keterampilan proses sains siswa.

Salah satu materi yang dipelajari dalam mata pelajaran fisika adalah tekanan. Berdasarkan kurikulum saat ini yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), tekanan merupakan konsep yang disajikan pada siswa kelas VIII SMP/MTs semester genap. Pada materi tekanan terdapat beberapa konsep yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Penulis menilai ada kecocokan antara model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dengan materi tekanan. Relevansinya memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep pada materi Tekanan. Alasan pemilihan materi ini sesuai dengan jadwal pelaksanaan penelitian yang ditetapkan oleh peneliti dan adanya kesesuaian dengan model pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas dan hasil penelitian. Maka dirumuskan sebuah penelitian yang berjudul: ***“Model Pembelajaran Kooperatif***

Tipe Talking Stick untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Tekanan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada materi tekanan?
2. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *talking stick* pada materi tekanan?

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu meluas, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran fisika yang digunakan dalam penelitian pada materi tekanan kelas VIII semester genap.
2. Subjek penelitian adalah siswa-siswi kelas VIII-C MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi Tasikmalaya semester genap tahun pelajaran 2013/2014 berjumlah 27 orang.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada materi tekanan.

2. Peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada materi tekanan.

E. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi siswa, secara individu dapat mengembangkan pemikirannya masing-masing serta adanya waktu berpikir, sehingga kualitas jawaban juga dapat meningkat.
2. Bagi peneliti, dapat menyelidiki tentang keefektifan model *talking stick* pada pembelajaran fisika
3. Bagi lembaga, dapat memberikan informasi sebagai upaya untuk meningkatkan mutu proses pendidikan.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda serta mewujudkan kesatuan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian yang diajukan penulis, maka istilah-istilah yang perlu ditegaskan adalah:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan sebuah tongkat sebagai alat penunjuk giliran. Siswa yang mendapat tongkat akan diberi pertanyaan dan harus menjawabnya. Kemudian secara estafet tongkat tersebut berpindah ke tangan siswa lainnya secara bergiliran. Tahap-tahap pembelajaran model Talking Stick ini terdiri dari delapan fase yaitu (a) Guru menjelaskan tujuan

pembelajaran/KD; (b) Guru menyiapkan sebuah tongkat; (c) Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi lebih lanjut; (d) Setelah siswa selesai membaca materi/buku pelajaran dan mempelajarinya, siswa menutup bukunya dan mempersiapkan diri menjawab pertanyaan guru; (e) Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada siswa, setelah itu guru memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya, jika siswa sudah dapat menjawabnya maka tongkat diserahkan kepada siswa lain. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru; (f) Guru memberikan kesimpulan; (g) Evaluasi; (h) Penutup. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi.

2. Pemahaman Konsep adalah kemampuan merumuskan makna dari pesan pembelajaran dan mampu mengkomunikasikannya dalam bentuk lisan, tulisan maupun grafik. Indikator pemahaman konsep siswa mencakup aspek kognitif taksonomi Bloom yaitu pemahaman (*Comprehension/C2*) pada aspek menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan. Pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan diukur melalui tes tertulis dalam bentuk uraian (essay).
3. Materi Tekanan yang terdapat pada kurikulum MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi diajarkan pada kelas VIII semester genap dalam Standar

Kompetensi ke-5 yaitu: memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan Kompetensi Dasar nomor 5.5 yaitu menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

G. Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi Singaparna Tasikmalaya, wawancara kepada kepala sekolah dan siswa serta diskusi dengan guru mata pelajaran Fisika di lapangan sehingga diketahui bahwa materi Tekananyang diajarkan di kelas tingkat VIII, semester dua belum berhasil mencapai nilai KKM yang ditetapkan dan juga memiliki nilai rata-rata pemahaman konsep siswa yang terendah di antara materi-materi lainnya. Berdasarkan wawancara terhadap beberapa siswa, diketahui pula minat siswa terhadap pelajaran Fisika masih terasa kurang, relatif terhadap mata pelajaran lainnya, lebih jauhnya mereka takut jika harus belajar Fisika dikarenakan konten pelajarannya yang terkesan abstrak, dan memadukan antara rumus yang harus dihafalkan dengan konsep yang wajib dipahami. Kendati demikian, guru telah mengusahakan menggunakan beberapa macam model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar Fisika di kelas.

Kegiatan belajar mengajar merupakan suatu proses yang bersifat unik dan kompleks (Sukmara, 2007:77). Kegiatan belajar mengajar mencakup aktifitas mengorganisasian pembelajaran oleh guru untuk membantu siswa dalam belajar. Kegiatan belajar mengajar tidak didominasi oleh guru tetapi aktifitas siswa juga di perlukan. Maka dari itu untuk mengaktifkan siswa dengan cara memotivasi siswa

untuk belajar guru dituntut untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang efektif. Salah satunya adalah dengan menyesuaikan model pembelajaran dengan bahan ajar yang akan dibelajarkan. Dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, maka siswa termotivasi dalam belajar sehingga dengan mudah memahami suatu konsep pembelajaran.

Dalam pembelajaran fisika, terdapat tujuan yang hendak dicapai setelah pembelajaran dilaksanakan, salah satu tujuan tersebut adalah agar siswa mampu memahami konsep-konsep fisika. Memahami konsep, prinsip hukum, teori pada hakikatnya merupakan kunci kesuksesan siswa dalam belajar fisika. Namun bukanlah hal yang mudah untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika. Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor internal dan eksternal siswa, serta faktor pendekatan belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan. Maka guru dituntut untuk menggunakan metode yang tepat, agar para siswa tidak mengalami kejenuhan dalam proses belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk membangkitkan motivasi siswa sehingga pemahaman konsep siswa meningkat adalah model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* adalah suatu model pembelajaran kelompok dengan bantuan tongkat, kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya, selanjutnya kegiatan tersebut diulang terus-menerus sampai semua kelompok mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru. Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif

tipe *talking stick* ini, guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5 atau 6 orang yang heterogen. Kelompok dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban, persahabatan atau minat, yang dalam topik selanjutnya menyiapkan dan mempersentasikan laporannya kepada seluruh kelas.

Tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Guru menyiapkan sebuah tongkat.
2. Guru menyajikan materi pokok tentang tekanan
3. Siswa membaca materi lengkap pada wacana dengan berdiskusi dengan rekan kelompoknya.
4. Guru mengambil tongkat dan memberikan tongkat kepada siswa dan siswa yang kebagian tongkat menjawab pertanyaan dari guru.
5. Guru memberikan ulasan atas jawaban siswa.
6. Siswa membuat kesimpulan
7. Siswa diberikan evaluasi.

Pemahaman konsep didefinisikan kemampuan seseorang dalam memahami suatu materi pembelajaran serta menangkap makna dan arti dari materi yang dipelajari. Pemahaman konsep siswa menurut dalam taksonomi Bloom mencakup yaitu pemahaman (*Comprehension / C2*) pada aspek: (Anderson, 2010:100)

1. Menafsirkan
Menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk yang lain (gambar dari kata-kata, kata-kata dari gambar, angka dari kata-kata, kata-kata dari angka, dan sebagainya)
2. Mencontohkan
Mencontohkan melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum dan menggunakan ciri-ciri ini untuk memilih atau membuat contoh.
3. Mengkasifikasikan
Mengkasifikasikan terjadi apabila siswa mengetahui bahwa sesuatu termasuk kedalam katagori tertentu.
4. Merangkum
Merangkum melibatkan proses membuat ringkasan informasi.
5. Menyimpulkan

Menyimpulkan terjadi ketika siswa dapat mengabstrasikan sejumlah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh tersebut dengan mencermati ciri-ciri, dengan menarik hubungan diantara ciri-ciri tersebut.

6. Membandingkan

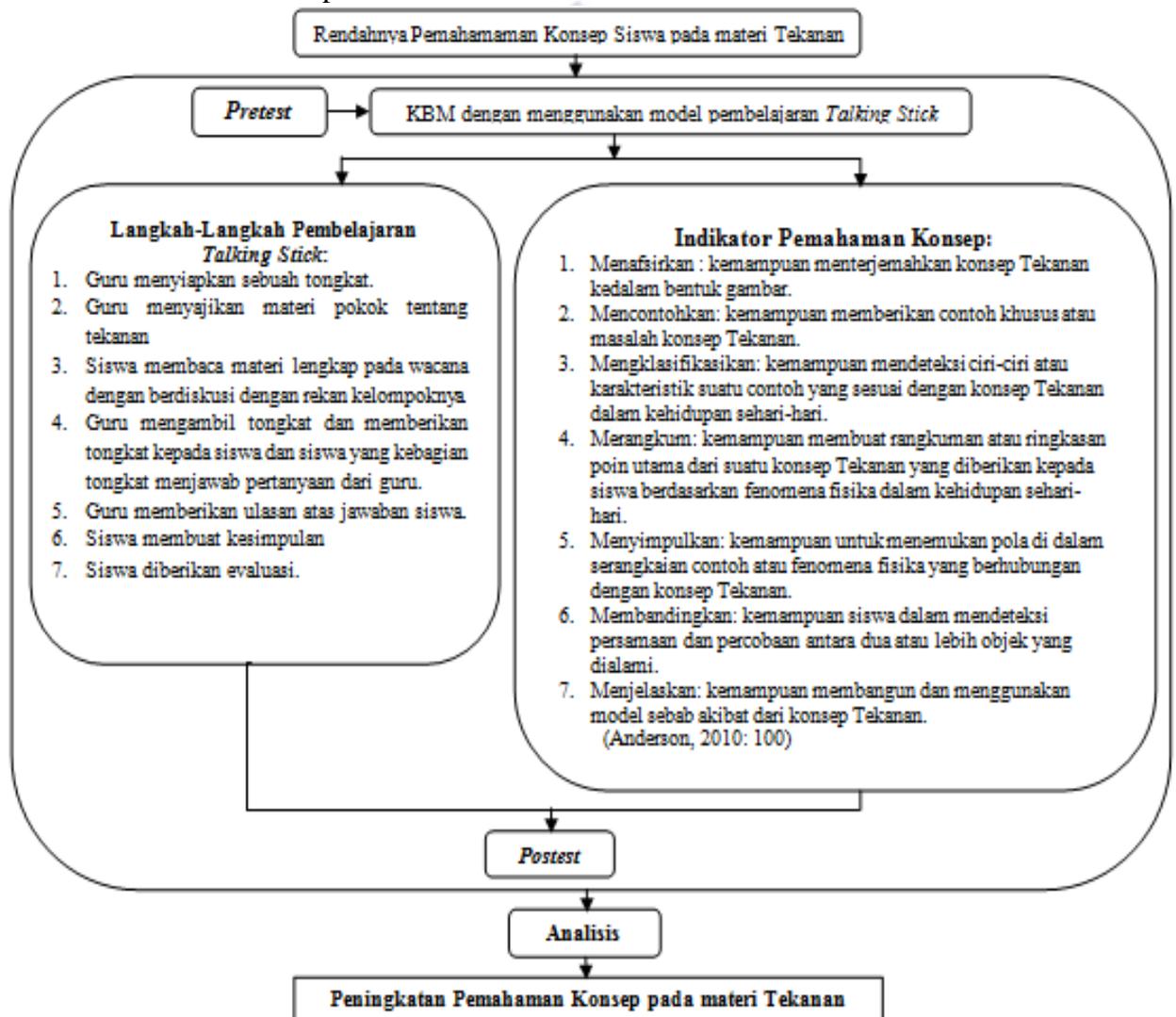
Membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi.

7. Menjelaskan

Menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan sebab akibat.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka pemikiran dapat dituangkan

dalam bentuk skema penulisan berikut



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 = Tidak terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran *talking stick* pada materi tekanan.
2. H_a = Terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran *talking stick* pada materi tekanan.

I. Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian, maka akan diuraikan prosedur penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan jenis data

Jenis data yang diambil dari penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Data kualitatif, berupa data tentang aktivitas guru dalam setiap model pembelajaran *talking stick* yang berupa lembar observasi,.
- b. Data kuantitatif, berupa data tentang peningkatan pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran *talking stick* pada materi tekanan yang di peroleh dari *pretest* dan *posttest*.

2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi. Karena di MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi belum pernah

diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dan belum pernah dilakukan peninjauan tentang pemahaman konsep siswa.

3. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi sebanyak tiga kelas dan berjumlah 84 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini akan diambil satu kelas yang berjumlah 27 orang. Pengambilan sampel akan dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara mengundi satu kelas dari tiga kelas yang ada.

4. Metode dan desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pra-eksperimen*, 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 Sugiyono (2009: 74) diperlihatkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2
Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 : tes awal (*pretest*), sebelum pembelajaran dengan model *Talking Stick*

X : perlakuan (*treatment*), pembelajaran dengan model *Talking Stick*

O_2 : tes akhir (*posttest*), sesudah pembelajaran dengan model *Talking Stick*

5. Prosedur penelitian

Penelitian ini dirancang dengan tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian, yang diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan / persiapan

- 1) Menganalisis kurikulum pembelajaran fisika.
- 2) Melakukan observasi awal ke MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi Tasikmalaya.
- 3) Menganalisis hasil belajar siswa yang masih rendah dari KKM, penyebab masih rendahnya nilai dari KKM, dan materi apa saja yang kurang dari KKM dengan mewawancarai guru mata pelajaran.
- 4) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.
- 5) Menganalisis materi tekanan.
- 6) Menentukan dan membuat instrumen untuk melakukan penelitian.
- 7) Melakukan uji coba instrumen.
- 8) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

b. Tahap Pelaksanaan

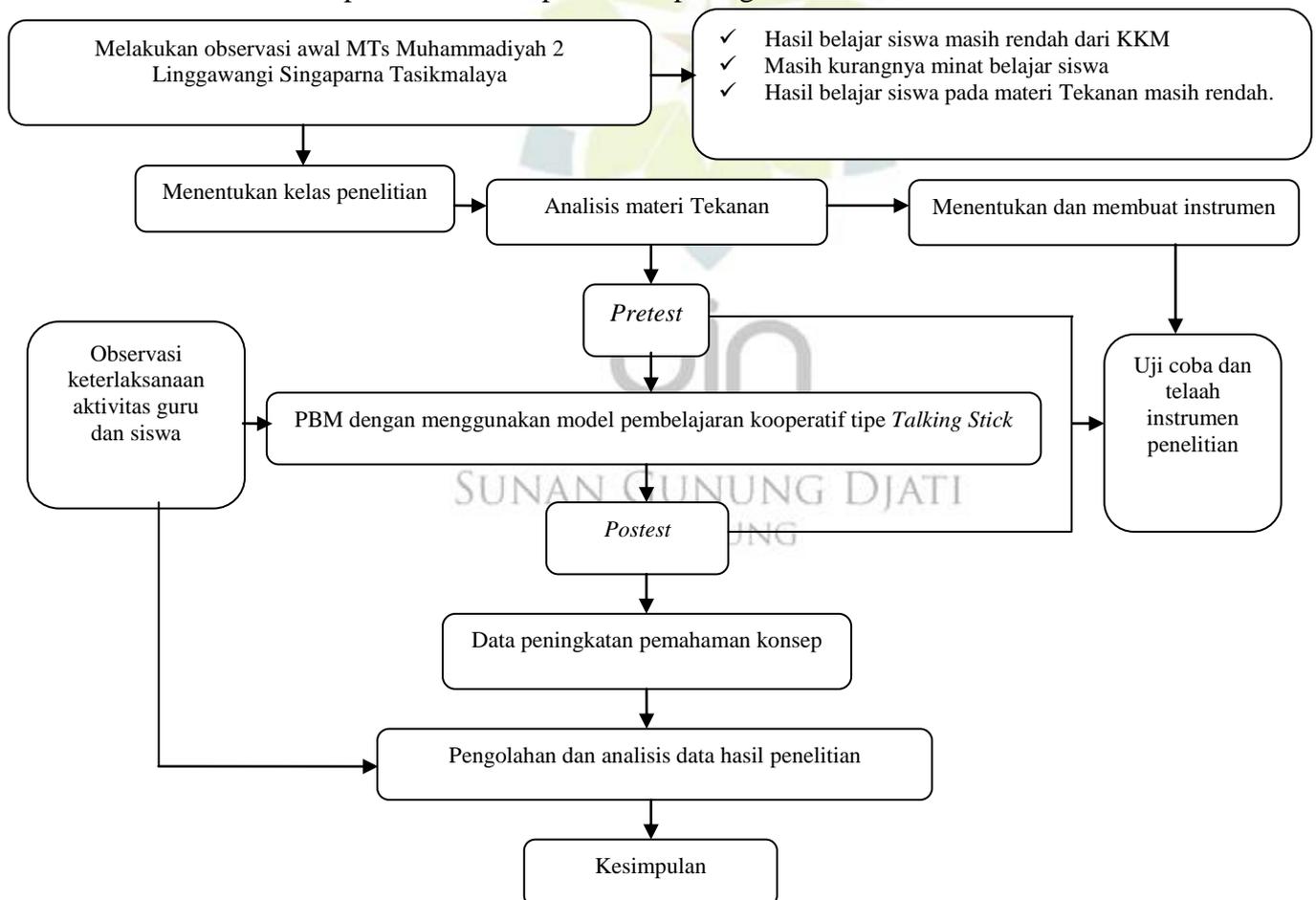
- 1) Melakukan *pretest*.
- 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada materi tekanan di sekolah MTs Muhammadiyah 2 Linggawangi.

- 3) Mengobservasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.

c. Tahap akhir

- 1) Mengolah data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.
- 2) Melaksanakan *posttest*.
- 3) Mengolah data *pretest* dan *posttest*.

Alur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.2



Gambar 1.2 Prosedur Penelitian

6. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian ini terdiri dari:

a. Lembar observasi

Lembar Observasi digunakan sebagai data untuk mengetahui seberapa besar keterlaksanaan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dan keaktifan siswa dalam setiap langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran *Talking Stick* berlangsung yang diisi oleh observer dengan memberikan tanda cek list (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi serta dilengkapi dengan catatan atau komentar observer yang harus ditulis pada kolom yang disediakan.

b. Tes pemahaman konsep

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes pemahaman konsep fisika. Adapun tes yang digunakan ialah tes berbentuk soal uraian sebanyak tujuh soal. Soal yang dijadikan instrumen pretest dan posttest terlebih dahulu diujicobakan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal yang akan diteskan

7. Analisis instrumen

a. Analisis lembar observasi

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, lembar observasi ini diuji kelayakan terlebih dahulu secara kualitatif. Uji kelayakan ini berupa judgment kepada dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaannya dalam penelitian. Aspek-aspek yang judgment oleh dosen ahli ini meliputi materi, konstruksi, bahasa/budaya, serta kesesuaian dengan langkah-langkah kegiatan

belajar mengajar dalam RPP dan kesesuaian dengan sintak model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

b. Tes pemahaman konsep

Sama hal dengan muatan lembar observasi, tes pemahaman terlebih dahulu ditelaah oleh ahli yang meliputi aspek materi, konstruksi dan bahasa selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Hasil uji coba pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan program anates, adapun perincian dalam menganalisis diantaranya:

1) Uji validitas

Diperoleh dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2007: 72})$$

Dengan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y dan variabel yang di korelasikan

X = skor tiap soal

Y = skor total

N = banyaknya siswa

Tabel 1.3 Interpretasi Nilai r_{xy}

No.	Koefisien korelasi	Interpretasi
1	$0,0 < r_{xy} \leq 0,20$	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

(Arikunto, 2007: 75)

Hasil analisis validitas uji coba soal yang telah dilakukan memberikan informasi bahwa pada soal uji coba tipe A terdapat dua butir soal yang validitasnya sangat tinggi, tiga butir soal yang validitasnya tinggi, satu butir soal

dengan validitas sedang dan satu butir soal dengan validitas sangat rendah. Sedangkan untuk soal uji coba kode B terdapat dua butir soal yang memiliki validitas sangat tinggi, empat butir soal dengan validitas tinggi, satu butir soal dengan validitas sedang.

2) Uji reliabilitas

Metode yang digunakan untuk menguji reliabilitas soal adalah dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (\text{Arikunto, 2007:109})$$

Dengan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Tabel 1.4 Interpretasi Reliabilitas

No	Nilai antara	Interpretasi
1	$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
5	$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Jihad & Haris, 2009:181)

Analisis reliabilitas uji coba soal memberikan hasil yakni untuk soal uji coba kode A memperoleh indeks sebesar 0,84. Begitu pun untuk soal uji coba kode B, indeks yang diperoleh adalah sebesar 0,74, sehingga keduanya diinterpretasikan memiliki reliabilitas yang tinggi.

3) Tingkat kesukaran

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:

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

Dengan,

TK = tingkat kesukaran

$\sum x_i$ = jumlah skor seluruh siswa soal ke-1

N = jumlah peserta tes

SMI = skor maksimal ideal

(Supranata, 2004:12)

Tabel 1.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran

No.	Proporsi tingkat kesukaran antara	kualifikasi soal
1	$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
2	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2007: 210)

Melalui analisis tingkat kesukaran, diperoleh hasil berupa kriteria tiap-tiap butir soal pada masing-masing kode. Soal uji coba kode A memiliki lima soal yang berkriteria sedang dan dua butir soal yang berkriteria mudah. Untuk soal uji coba kode B, terdapat dua butir soal yang berkategori sedang dan lima butir soal memiliki kategori mudah.

4) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal uraian digunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A} \quad (\text{Supranata, 2004: 42})$$

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 1.6
Interpretasi Daya Beda

No	Nilai daya beda antara	Interpretasi daya beda
1	$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>Poor</i>)
2	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
3	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>Good</i>)
4	$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

(Arikunto, 2007: 218)

Hasil analisis daya pembeda uji coba soal kode A menunjukkan bahwa terdapat satu butir soal yang memiliki kriteria daya pembeda baik sekali, empat butir soal memiliki kategori baik, satu butir soal memiliki kriteria daya pembeda cukup, dan satu butir soal yang berkriteria jelek. Sementara itu untuk soal uji coba kode B terdapat satu butir soal yang memiliki kategori baik sekali dan enam butir soal dengan kategori baik.

8. Analisis dan Pengolahan 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 tersebut adalah:

a. Analisis Observasi aktivitas guru dan siswa

Analisis data hasil observasi aktivitas guru dan siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran Talking Stick diolah dengan memberi skor setiap item. Pengisian lembar observasi yaitu dengan mencentik (\checkmark) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk masing-masing tahapan atau kegiatan yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Pada kolom “Ya” terdapat pilihan sangat jelas, jelas dan kurang untuk menunjukkan keadaan keterlaksanaan penerapan model pembelajaran yang berlangsung, sedangkan jika tidak terlaksana sama sekali maka memberi tanda *checkbox* pada kolom “Tidak”. Adapun interpretasi dari tiga pilihan tersebut yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.7 Interpretasi skala pada lembar observasi

Skala	Tidak	Kurang	Baik	Sangat baik
Makna	0	1	2	3

Adapun langkah-langkahnya selanjutnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah indikator kegiatan siswa dan guru yang terlaksana pada masing-masing tahapan model pembelajaran *talking stick*, menentukan jumlah keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa tiap kriteria penilaian dan menyajikannya dalam bentuk *diagram pie*.
- 2) Mengolah skor yang diperoleh dalam bentuk persentase (%) dengan menggunakan rumus;

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

dengan;

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

- 3) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan untuk setiap pertemuan.

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

(Subana, 2005: 66)

- 4) Menetapkan kategori keterlaksanaan

Tabel 1.8 Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase	Kategori
0 % - 20 %	Sangat kurang
21 % - 40 %	Kurang
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Baik
81 % - 100 %	Sangat baik

(Hake, 1999: 6)

- 5) Menghitung rata-rata persentase dari keseluruhan pertemuan.
- 6) Menetapkan tahapan yang memiliki nilai persentase tertinggi dan terendah.
- 7) Membuat ringkasan sederhana dalam deskripsi berdasarkan isi komentar pada lembar observasi.

b. Analisis Data Pemahaman Konsep

Analisis tes kemampuan pemahaman konsep siswa ini merupakan pengolahan data dari skor pretest dan posttest siswa. Adapun langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Analisis tes kemampuan pemahaman konsep siswa ini merupakan pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* siswa pada materi tekanan. Adapun teknis analisisnya diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Memeriksa hasil tes pemahaman konsep siswa sekaligus memberikan skor pada lembar jawaban siswa, penskoran tiap soal adalah sama dengan skor maksimal 4 (empat). Kriteria pemberian skor untuk tes kemampuan pemahaman berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* yang kemudian diadaptasi. Kriteria pemberian skor diuraikan pada tabel 1.9 berikut:

Tabel 1.9. Tingkat Pemahaman

Tingkat Pemahaman	Ciri jawaban siswa	Skor
Paham seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung konsep ilmiah	4
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi Sebagian	Jawaban memberikan sebagai informasi yang benar tapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Tidak Paham	Jawaban salah, tidak relevan/ jawaban hanya mengulang pertanyaan dan jawaban kosong	0

(Susilawati, 2009: 219)

- b) Kemudian penilaian setiap tes pemahaman siswa ditetapkan pada skala 100 dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 \%$$

- c) Pengelompokan nilai akhir tes data pemahaman siswa yang diperoleh secara kuantitatif melalui kriteria yang digunakan untuk mengetahui persentase pemahaman siswa merujuk kepada Arikunto yaitu:

Tabel 1.10
Interpretasi Pemahaman Siswa

Persentase (%)	Interpretasi
80 – 100	Pemahaman baik sekali
66 – 79	Pemahaman baik
56 – 65	Pemahaman cukup
31 – 55	Pemahaman kurang
0 – 30	Pemahaman kurang sekali

(Arikunto, 2007: 245)

- 2) Menghitung Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara menghitung besarnya Gain Ternormalisasi sebagai berikut:

$$NG = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor max} - \text{skor pretes}}$$

(Meltzer, 2002: 3)

Tabel 1.11
Kategori Tafsiran NG

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

(Hake, 1999: 1)

- 3) Uji Normalitas

Untuk menguji apakah data terdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Kenormalan data dapat diuji dengan menggunakan distribusi chi kuadrat.

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

Dengan:

$$\chi^2 = \text{chi kuadrat}$$

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

(Subana, 2005: 124)

Adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun skor hasil *pretest* dan *posttest*
- b. Menentukan range atau jangkauan

$$R = X_{maks} - X_{min} \quad (\text{Subana, 2005: 38})$$

- c. Menentukan banyaknya kelas interval (K)

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

Dengan:

K = banyak kelas atau siswa

N = banyak data (frekuensi)

3,3 = bilangan konstan

(Subana, 2005: 39)

- d. Menentukan panjang kelas interval (P)

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

Dengan:

P = Panjang kelas interval

R = Rentang skor

K = Banyaknya kelas interval

(Subana, 2005: 40)

- e. Membuat tabel distribusi frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi.
- f. Menentukan rata-rata pemahaman konsep

$$\bar{X} = \frac{\sum f x_i}{f_i} \quad (\text{Subana, 2005: 66})$$

- g. Menghitung standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{\sum f_i}}{\sum f_i - 1}} \quad (\text{Subana, 2005: 92})$$

Dengan:

S = Standar deviasi

x_i = Menyatakan nilai ujian

f_i = Menyatakan frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian

- h. Menghitung nilai standar atau harga baku (Z)

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

Dengan:

x = Nilai terendah

\bar{x} = Nilai rata-rata

S = Simpangan Standar

(Subana, 2005: 97)

- i. Menentukan luas interval (L)

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

- j. Menghitung frekuensi ekspektasi (E_i)

$$E_i = n \times L$$

- k. Menghitung Chie Kuadrat

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

(Sugiyono, 2009: 107)

Dengan:

χ^2 = chi kuadrat

f = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan

- l. Mencari χ^2_{tabel} dengan menentukan derajat kebebasan (db)

$db = k - 3$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Ket : k = banyaknya kelas interval

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)

4) Melakukan Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Tekanan. Untuk melakukan uji hipotesis ini dilakukan dengan cara pengujian statistik data.

- a) 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)

Dengan :

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 (db) = N – 1 dan taraf signifikansi (α) 0,05

Kriteria pengujian :

- (1) Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak berbeda (tidak ada peningkatan) secara signifikan dalam hal ini H_0 diterima.
 - (2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka terdapat perbedaan (peningkatan) secara signifikan yang berarti H_a diterima.
- b) Apabila salah satu atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji *Wilcoxon Match Pairs Test* sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} \text{ (Sugiyono, 2009: 136)}$$

Dengan :

T = Jumlah jenjang / ranking yang terendah

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

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

Dengan demikian,

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

Kriteria pengujian:

- (1) Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$, maka tidak berbeda (tidak ada peningkatan) secara signifikan dalam hal ini H_0 diterima.
- (2) Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka terdapat perbedaan (peningkatan) secara signifikan yang berarti H_a diterima