

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang membahas atau mengkaji tentang fenomena alam. Fisika dipandang sangat penting untuk perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dan fisika pula dipandang sebagai dasar untuk pembangunan teknologi dan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan alam berkaitan dengan cara mencari tentang alam semesta secara sistematis, sehingga Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, melainkan juga merupakan proses penemuan, sebagai wahana bagi peserta didik untuk mempelajari lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari (Yunita,2007: 48).

Tujuan penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada sekolah menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut (Sukmara,2007: 26).

Sebagaimana yang tercantum dalam standar kompetensi mata pelajaran sains atau fisika, terdapat beberapa tujuan untuk mata pelajaran sains atau fisika (Depdiknas,2003), diantaranya yaitu Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, Menanamkan rasa ingin tau dan sikap positif terhadap sains dan teknologi, Mengembangkan

keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, dan memecahkan masalah serta membuat kesimpulan.

Pembelajaran yang dilaksanakan adalah melibatkan aktivitas siswa yang menjadikan belajar lebih bermakna. Agar belajar lebih bermakna dalam proses pembelajaran fisika, maka siswa harus mempunyai pengalaman fisik (aspek psikomotorik) sebagai upaya untuk dapat menemukan gagasan/ide dan terbentuk sebuah konsep, sehingga konsep-konsep fisika tidak lagi merupakan konsep yang abstrak dengan menghafal rumus-rumus. Oleh sebab itu, diharapkan dari suatu kegiatan belajar mengajar yang dilakukan berpusat pada siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar yang mencakup peningkatan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan siswa kelas IX bahwa mereka menginginkan cara mengajar yang berbeda dan siswa juga mengatakan bahwa selama pembelajaran jarang sekali bahkan hampir tidak pernah guru menggunakan metode yang menarik minat belajar siswa. Seringkali siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan diberikan soal yang hanya menerapkan persamaan yang ada tanpa tahu dari mana persamaan tersebut didapat serta siswa hanya belajar secara individu. Hal ini yang menyebabkan siswa tidak menyukai fisika ataupun IPA dan siswa juga tidak menguasai konsep serta siswa juga menganggap fisika itu sulit untuk dipahami. Oleh karena itu, siswa harus diberi kesempatan untuk mengeluarkan pendapat, berdiskusi, menilai teman yang menjelaskan hasil diskusi serta menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan observasi pada proses pembelajaran didapatkan bahwa proses pembelajaran selalu berpusat pada guru (*teacher center*) dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja sehingga siswa kurang terlibat aktif dan kurang menarik untuk belajar IPA terutama fisika. Selain itu praktikum yang tidak pernah dilakukan karena keterbatasan ruangan dan waktu sehingga siswa tidak menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari serta siswa belum mempunyai sikap berani untuk mengeluarkan pendapatnya. Hal ini terjadi karena beberapa faktor diantaranya; guru tidak menerapkan metode atau model pembelajaran; kurang kreatifnya guru untuk mengembangkan model atau metode pembelajaran; dan guru kurang memperhatikan kondisi siswa nyaman atau kah tidak dalam proses pembelajaran yang monoton. Oleh karena itu, guru dituntut untuk selektif memilih metode atau model pembelajaran yang tepat untuk membuat siswa menarik dan berminat serta sesuai dengan tujuan dan alat bantu yang ada, karena keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh metode, minat siswa dan materi yang diajarkan serta peran guru dalam mengatasi kesulitan belajar.

Berdasarkan data yang diperoleh langsung dari MTs Hidayatul Islamiyah bahwa pada hasil ulangan harian IPA khususnya fisika yang nilainya rendah yaitu 50 pada materi Listrik Statis. Nilai ini tidak mencapai nilai KKM yakni 70.

Table 1.1
Nilai Materi IPA Fisika kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah
Tahun Pelajaran 2012/2013

KKM	Materi Listrik Statis	Materi Listrik Dinamis	Materi Hukum Ohm	Materi Kemagnetan
70	50	70	70	75

Pada tabel di atas terlihat bahwa materi listrik statis sangat jauh dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dibandingkan dengan materi lainnya. Oleh karena itu, siswa harus lebih mengenal dan memahami konsep listrik statis terlebih dahulu agar hasilnya di atas nilai KKM dan yang paling penting siswa harus dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang tepat untuk selama proses pembelajaran.

Hasil belajar tidak hanya berupa aspek pengetahuan dan kognitif saja. Namun, ada dua aspek yang lain sebagai hasil pembelajaran, yaitu aspek afektif dan aspek psikomotor. Aspek afektif adalah aspek yang tidak kalah penting dibandingkan aspek kognitif, mengingat pendidikan seharusnya dapat menumbuh kembangkan karakter siswa. Aspek psikomotor juga tidak kalah penting, karena pada hakikatnya pendidikan tidak hanya berupa kumpulan pengetahuan, akan tetapi hasil kerja keras manusia (*human enterpiries*) yang tidak lepas dari keterampilan-keterampilan motorik.

Model pembelajaran *Learning Cycle* yang terdiri atas beberapa tipe dan fase proses pembelajaran. Salah satunya adalah model *Learning Cycle 7E* yang dikembangkan oleh Eisenkraft pada tahun 2003 dan terdiri dari tujuh fase yang terorganisir dengan baik, yaitu *Elicit*, *Engange*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate* dan *Extend*. Secara singkat alur proses pembelajaran dalam model ini dimulai dengan mendatangkan pengetahuan awal siswa, melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, siswa memperoleh pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari, memberi siswa kesempatan untuk

mengemukakan hasil dari temuannya, memberi kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuannya pada situasi baru, guru membimbing siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada konteks baru. (Eisenkraft,2003). Model *Learning Cycle* merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif untuk melakukan dan menemukan konsep sendiri.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* akan dilakukan pada materi listrik statis. Alasan pemilihan materi tersebut berdasarkan pembelajaran langsung dikelas siswa sering kali merasa kesulitan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan diterapkannya model *Learning Cycle 7E*, diharapkan dapat membantu memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep fisika, khususnya konsep listrik statis serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan menghasilkan perubahan baik dari sikap ataupun keterampilannya.

Dalam penelitian yang dilakukan Zulfani Aziz (2013: 75) penggunaan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan walaupun masih rendah. Penelitian yang dilakukan Binti Ni'matul Khoir, et al., sikap ilmiah dan prestasi belajar siswa yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*. Penelitian yang dilakukan Suparno (2013: 76) model *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi logika matematika. Penelitian yang dilakukan Susanto (2012: 2) pembelajaran dengan menggunakan

model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan prestasi belajar dan motivasi belajar fisika dan lebih efektif. Penelitian yang dilakukan Aditya Rachman (2012: vii) dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas XI SMK. Penelitian yang dilakukan Wawan Sutrisno, *et all.*, (2012: 189) model *Learning Cycle 7E* berpengaruh nyata terhadap motivasi belajar siswa kelas XI dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian lapangan yang berjudul “**Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Statis**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan model *Learning Cycle 7E* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi listrik statis di kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah?
2. Adakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi listrik statis setelah proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*?
3. Adakah peningkatan aspek afektif siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi listrik statis setelah proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*?

4. Adakah peningkatan aspek psikomotor siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi listrik statis setelah proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan model *Learning Cycle 7E* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi listrik statis di kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah.
2. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi listrik statis setelah pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*.
3. Peningkatan aspek afektif siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi Listrik Statis pada proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*.
4. Peningkatan aspek psikomotor siswa kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah pada materi Listrik Statis pada proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*.

D. Batasan Masalah

Dari pertimbangan luasnya ruang lingkup dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi permasalahan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas IX di MTs Hidayatul Islamiyah semester ganjil tahun ajaran 2014/2015
2. Materi yang diberikan berkenaan dengan materi ajar IPA MTs kelas IX, yaitu materi Listrik Statis
3. Penggunaan model pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* yang terdiri atas tujuh fase pembelajaran yang secara sistematis meliputi fase *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal), *engage* (mengajak/membangkitkan minat), *exploration* (menyelidiki), *explanation* (menjelaskan), *elaboration* (menerapkan konsep pada situasi lain), *evaluation* (penilaian), *extend* (memperluas).
4. Tes hasil belajar siswa meliputi tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Pada aspek kognitif dibatasi dari mengetahui (C1), memahami (C2) sampai mengaplikasi (C3). Aspek afektif (sikap/*attitude*) menurut bloom dan krathwohl (1973) ada 5 kategori yaitu, penerimaan terhadap fenomena, tanggapan terhadap fenomena, penilaian, organisasi, internalisasi nilai-nilai (karakterisasi). Sedangkan aspek psikomotor menurut bloom (1973), ada 4 kategori yaitu, imitasi (keterampilan dasar), manipulasi (kesesuaian prosedur), presisi (kerharmonisan serta ketepatan), dan naturalisasi (menyimpulkan hasil pembelajaran).

E. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif inovasi dalam pembelajaran fisika atau IPA pada umumnya yang berpusat pada siswa dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa dan menghasilkan perubahan baik sikap maupun keterampilan proses.
2. Bagi siswa, memberikan suasana baru dalam pembelajaran melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang memungkinkan setiap siswa tidak merasa bosan, nyaman dan asyik serta berkesempatan untuk mengemukakan pendapatnya dan meningkatkan hasil belajarnya.
3. Bagi sekolah, penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ini diharapkan dapat memberi kontribusi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar khususnya pada mata pelajaran fisika atau IPA, dan mata pelajaran yang lain yang dipelajari disekolah tersebut.
4. Bagi peneliti, memberikan wawasan dan pengetahuan untuk tetap mengembangkan model pembelajaran lainnya terutama *Learning Cycle* dan media pembelajaran dan penerapannya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran terhadap judul penelitian maka diperlukan adanya definisi operasional yang berfungsi untuk mempertegas istilah-istilah, yaitu sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Learning Cycle* penyajian perencanaan yang dilakukan secara bertahap atau bersiklus. Model *Learning Cycle 7E* dikembangkan oleh Eisenkraft pada tahun 2003 dan terdiri dari tujuh fase yang terorganisir dengan baik, yaitu *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate dan Extend*. Secara singkat alur proses pembelajaran dalam model ini dimulai dengan menumbuhkan pengetahuan awal siswa, melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, siswa memperoleh pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari, memberi siswa kesempatan untuk mengemukakan hasil dari temuannya, memberi kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuannya pada kehidupan sehari-hari, guru membimbing siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada materi selanjutnya. Keterlaksanaan model pembelajaran ini dapat diukur dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang berisi tahapan-tahapan dari model pembelajaran yang digunakan.
2. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman dalam pembelajaran. Hasil belajar terbagi menjadi tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Hasil belajar aspek kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu mengetahui, memahami,

mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang sesuai dengan Taksonomi Bloom yang telah direvisi. Namun, dalam hal ini yang ditinjau meliputi mengetahui (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3). Peningkatan hasil belajar kognitif ini ditentukan dengan *pretest* dan *posttest*, tes yang diberikan berupa pilihan ganda sebanyak 15 soal. Aspek afektif (*sikap/attitude*) adalah kecenderungan mental terhadap orang, objek, subjek, peristiwa dan sebagainya. Menurut Bloom dan Krathwohl (1973) ada 5 kategori yaitu, penerimaan terhadap fenomena, tanggapan terhadap fenomena, penilaian, organisasi, dan internalisasi nilai-nilai (karakterisasi). Peningkatan pembelajaran afektif diukur dengan menggunakan angket kuisioner sebanyak 10 pernyataan. Sedangkan aspek psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada 6 kategori yaitu imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi. Peningkatan pembelajaran psikomotor diukur dengan menggunakan lembar observasi yang dilihat oleh observer. Aspek afektif dan psikomotor ini diukur setiap proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui setiap perubahan sikap dan keterampilannya.

3. Materi Listrik Statis adalah salah satu materi yang diajarkan pada kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) terdapat pada Standar Kompetensi ke-3 yaitu memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari dan Kompetensi Dasar ke-3.1 yaitu mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-

gejala listrik serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari pada Semester Ganjil tahun 2014/2015.

G. Kerangka Berpikir

Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di sekolah MTs Hidayatul Islamiyah dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru dan cenderung menggunakan metode ceramah saja. Padahal mengajar bukanlah kegiatan untuk memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri dan membantu siswa untuk berpikir secara benar. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip KTSP bahwa kegiatan pembelajaran harus berpusat pada siswa (*Student Center*) dan guru hanya sebagai fasilitator yang memberikan rangsangan supaya dapat memunculkan rasa keingintahuan siswa (Trianto: 2007)

Siswa masing-masing mempunyai pengalaman hidup dalam dirinya sebagai konsep awal siswa. Jika kita mencoba untuk menggali konsep awal mereka, maka dengan mudah mereka dapat menerima pengetahuan/materi baru karena secara tidak langsung siswa membangun pengetahuannya sendiri. Agar pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengembangkan berpikirnya maka diperlukan suatu model atau metode dan media pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahamannya sekaligus meningkatkan hasil belajarnya. Model *Learning Cycle* adalah salah satu model yang menyajikan perencanaan pembelajaran secara bertahap atau bersiklus.

Learning Cycle merupakan salah satu model perencanaan yang telah diakui dalam pendidikan IPA. *Learning Cycle* dikembangkan berdasarkan teori yang dikembangkan pada masa kini tentang bagaimana siswa seharusnya belajar. Model *Learning Cycle* merupakan model yang mudah untuk digunakan oleh guru dan dapat memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk mengembangkan kreativitas belajar IPA. *Learning Cycle* pada mulanya terdiri atas tiga fase dan disempurnakan menjadi lima fase yang diperkenalkan oleh Roger Bybee kemudian diperkenalkan oleh Eisenkraft menjadi 7 fase yang biasa disebut dengan nama *Learning Cycle 7E*.

Eisenkraft (2003) menjelaskan kegiatan setiap tahapan *Learning Cycle 7E* sebagai *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, dan Extend*. Berikut penjelasan untuk masing-masing tahapan:

1. *Elicit* (menumbuhkan pengetahuan awal siswa)

Fase ini, guru berusaha menimbulkan pemahaman awal siswa. Dapat dilakukan dengan cara guru memberi pertanyaan pada siswa mengenai suatu fenomena dalam kehidupan sehari – hari yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Pada fase ini, guru hanya memancing rasa ingin tahu siswa sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk belajar agar dapat mengetahui jawaban sebenarnya dari pertanyaan tersebut.

2. *Engage* (melibatkan siswa pada proses pembelajaran)

Fase ini digunakan untuk memusatkan perhatian siswa, merangsang kemampuan berpikir siswa serta membangkitkan minat siswa terhadap konsep yang akan diajarkan. Fase ini siswa dilibatkan dalam kegiatan

pembelajaran seperti demonstrasi, diskusi, eksperimen atau kegiatan lain.

(Huang, 2008: 3)

3. *Explore* (menyelidiki)

Fase ini siswa memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama secara mandiri dalam kelompok–kelompok kecil. Fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati data, merancang dan merencanakan eksperimen, menafsirkan hasil, mengembangkan hipotesis serta mengatur temuan mereka.

4. *Explain* (menjelaskan/mempresentasikan)

Fase ini siswa diperkenalkan konsep, hukum dan teori baru. Siswa mengemukakan hasil dari temuannya pada fase explore. Guru memberikan pertanyaan untuk merangsang siswa agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil explorasi.

5. *Elaborate* (menerapkan)

Fase ini siswa diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuannya pada kehidupan sehari - hari. Fase ini, guru memberikan permasalahan yang terkait dengan materi yang telah diajarkan untuk dipecahkan oleh siswa.

6. *Evaluate* (menilai)

Fase ini pada model *Learning Cycle 7E* terdiri dari evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif tidak boleh dibatasi pada siklus – siklus tertentu saja, sebaiknya guru selalu menilai semua kegiatan siswa. Apabila

dalam pembelajaran dilakukan praktikum maka pengujian harus termasuk pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan praktikum. (Huang,2008: 3).

7. *Extend* (memperluas)

Fase ini, guru membimbing siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada konteks baru. Fase ini dilakukan dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi selanjutnya.

Ketujuh tahapan diatas adalah hal-hal yang harus dilakukan guru dan siswa untuk menerapkan *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran dikelas. Guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam setiap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan tahapan dari model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Ada sebagian siswa yang menginginkan pembelajaran IPA terutama fisika itu tidak serius tetapi konsepnya tetap tersampaikan dan dapat dipahami oleh mereka. Oleh karena itu, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* supaya siswa dapat merasa nyaman, asyik dan menarik untuk mempelajari mata pelajaran IPA terutama fisika, tidak merasa bahwa pembelajaran fisika itu membosankan, menakutkan dan sulit untuk dipahami atau dimengerti.

Setiap model pembelajaran pasti mempunyai keuntungan dan kelemahan. Begitupun model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mempunyai keuntungan dan kelemahan.

Keuntungan *Learning Cycle 7E* menurut Lorschach yang dikutip oleh Hardiansyah (2010: 24), antara lain:

- 1) Merangsang siswa untuk mengingat materi pelajaran yang telah mereka dapatkan sebelumnya.
- 2) Memberikan motivasi kepada siswa untuk menjadi lebih aktif dan menambah rasa keingintahuan siswa.
- 3) Melatih siswa belajar melakukan konsep melalui kegiatan eksperimen.
- 4) Melatih siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah mereka pelajari
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari.
- 6) Guru dan siswa menjalankan tahapan–tahapan pembelajaran yang saling mengisi satu sama lainnya.
- 7) Guru dapat menerapkan model ini dengan metode yang berbeda–beda.

Kelemahannya menurut Fajaroh (2007) antara lain:

- 1) Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah–langkah pembelajaran;
- 2) Menuntut kesungguhan dan kreatifitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran;
- 3) Memerlukan pengolahan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi;
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan tahapan–tahapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang telah diuraikan, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru

tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep–konsep yang dipelajari.

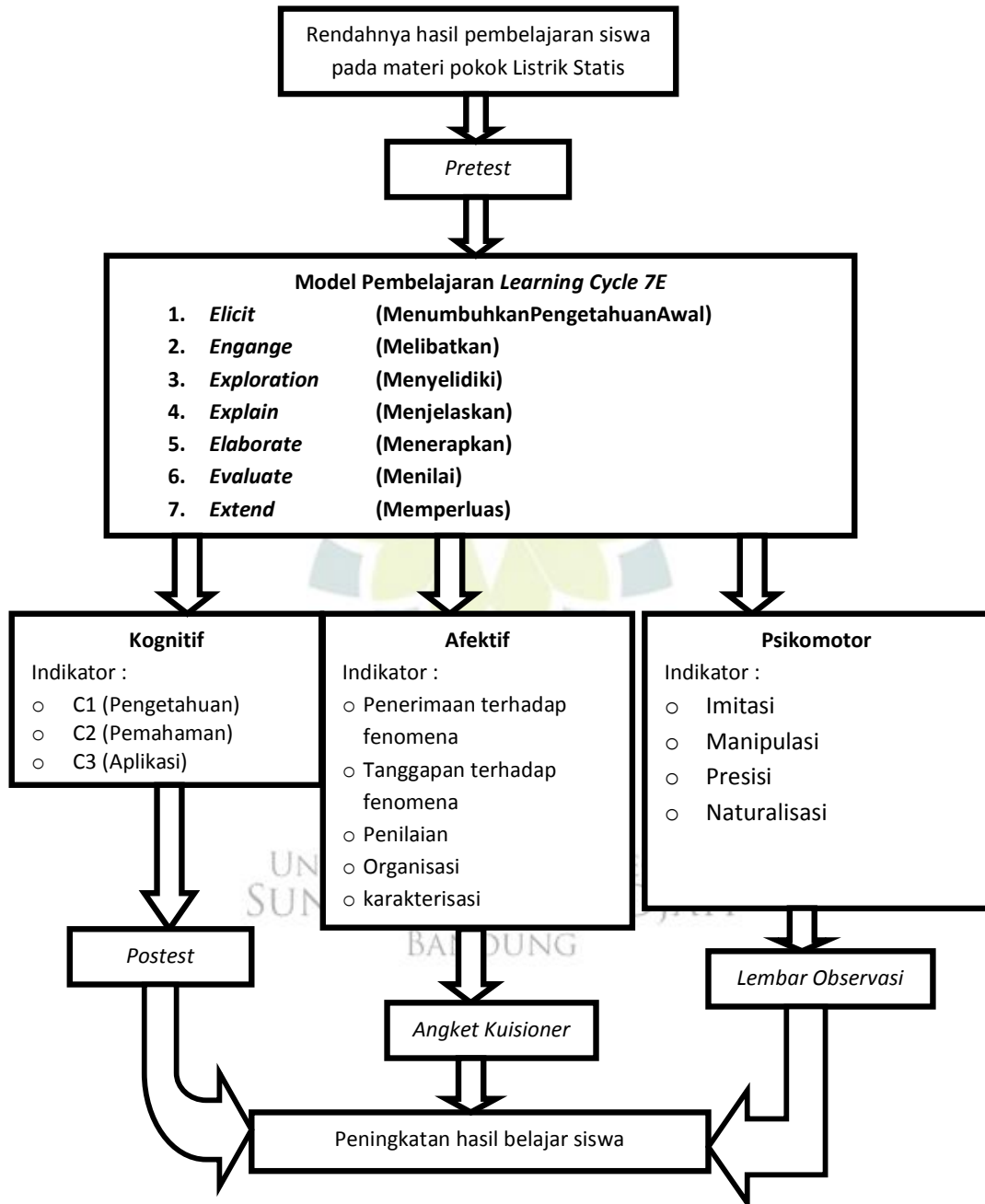
Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. (Sudjana,2004: 22). Hasil belajar harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.

Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolak ukur keberhasilan adalah daya serap. (Syaiful Bahri,dkk,2006: 106). Dalam pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bunyamin Bloom yang secara garis besar menjadi 3 ranah, yaitu:

1. Ranah Kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu mengetahui, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (arikunto,2007)
2. Ranah Afektif, sebagai dimensi sikap (akhlak) secara umum, tidak sampai pada kekuatan emosional siswa. (Sukmara,2007: 3). Aspek ini juga berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam ranah yaitu gerakan refleks, keterampilan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan

keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretative (Arikunto,2007). Disederhanakan dalam bentuk kegiatan praktek.



Gambar 1.1

Skema Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka hipotesisnya sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi listrik statis setelah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Ha : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi listrik statis setelah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

I. Metodologi Penelitian

1. Menentukan Jenis Data

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

- a. Data Kualitatif, dalam penelitian berupa gambaran aktivitas guru dan siswa dalam setiap tahapan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, data dari angket sikap dan data dari lembar observasi keterampilan siswa. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh observer.
- b. Data Kuantitatif, dalam penelitian berupa angka yang di dapat dari hasil 1) presentase keterlaksanaan model pembelajaran *learning cycle 7E* dari 48 soal daftar *chek* pada lembar aktivitas guru dan siswa, 2) nilai hasil belajar kognitif yang diperoleh dari tes pilihan ganda sebanyak 15 soal, 3) nilai angket sikap yang diperoleh dari 10 pernyataan dalam skala *likert*, 4) presentase keterampilan siswa yang diperoleh dari empat kategori dalam skala rating 1-3 pada lembar observasi praktikum.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di MTs Hidayatul Islamiyah Karawang. Pemilihan lokasi didasarkan karena dari hasil wawancara dengan siswa, dan guru mata pelajaran serta hasil observasi pembelajaran langsung belum pernah digunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang membantu siswa aktif dalam belajar serta belum pernah siswa memperoleh perubahan sikap dan keterampilan dalam belajar terutama dalam mata pelajaran IPA.

3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh kelas IX MTs Hidayatul Islamiyah tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah 322 orang siswa. Karena populasi terdiri dari tujuh kelas yang homogen. Maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Kelas yang terpilih adalah kelas IX E dengan jumlah siswa sebanyak 46 orang. (Sugiyono,2007: 57)

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang akan digunakan adalah metode *Pre-Eksperimen* (Sugiyono, 2010: 101) dengan desain *one group pretest-posttest design* yang dilakukan pada satu kelas (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembanding (kelompok kontrol). Untuk lebih memudahkan berikut tabel desain penelitiannya.

Table 1.2
Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Sampel penelitian akan

diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* sebanyak tiga kali pertemuan. Namun sebelumnya sampel akan diberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dan setelah pembelajaran sampel diberikan tes kembali yang disebut *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa dengan instrumen yang sama dengan *pretest*. *Pretest* dan *posttest* dilakukan diluar *treatment* untuk mengetahui hasil belajar siswa baik sebelum pembelajaran maupun setelah pembelajaran. Dan instrument untuk *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu di *judgement* dan diuji cobakan.

5. Prosedur Penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian adalah:

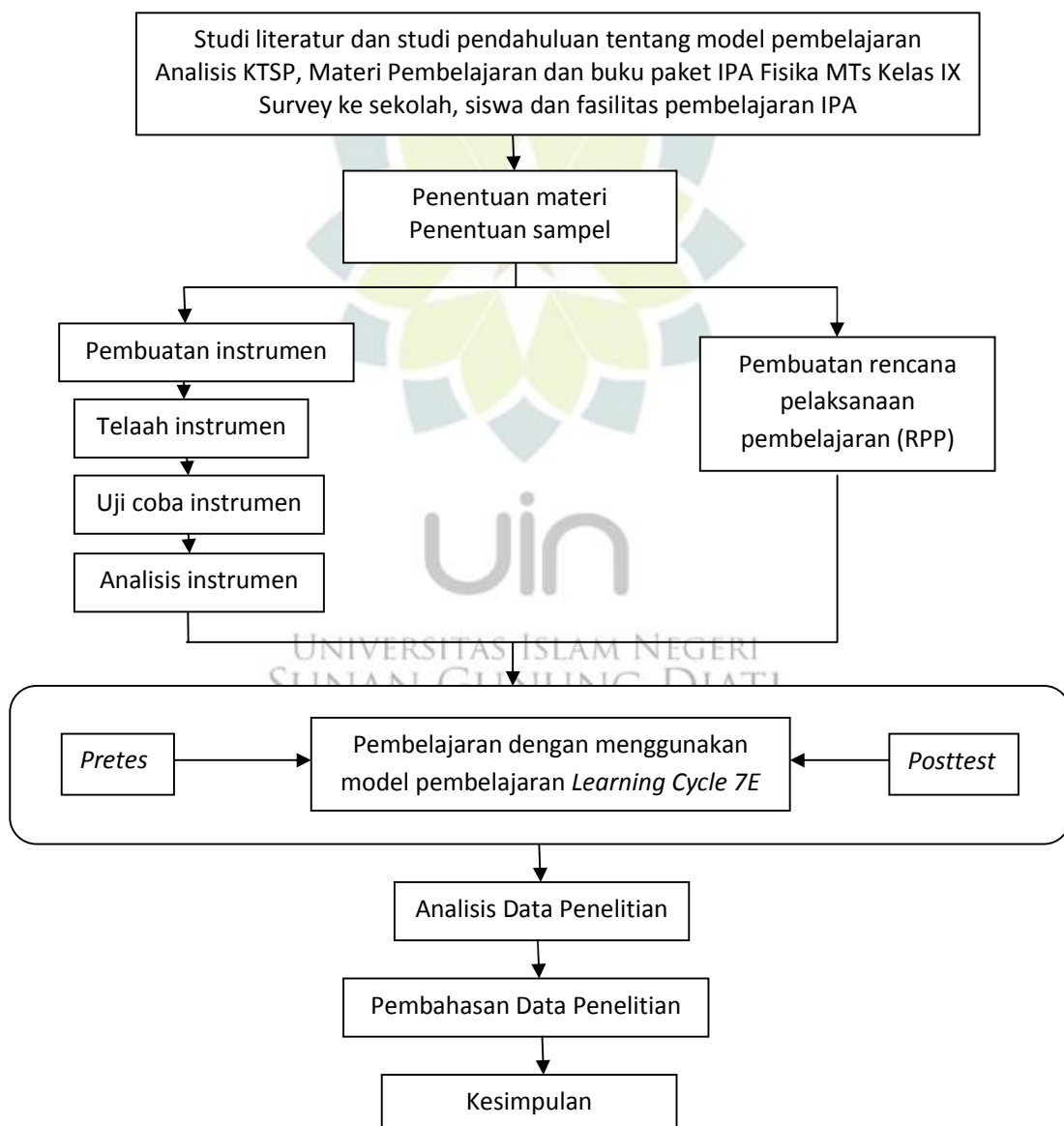
- a. Perencanaan/ Persiapan
 - a) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai bentuk pembelajaran yang hendak diterapkan,
 - b) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum,
 - c) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
 - d) Melakukan observasi ke sekolah yang telah ditentukan sebagai tempat penelitian dan untuk studi pendahuluan.
 - e) Menentukan materi pembelajaran saat penelitian berlangsung.
 - f) Menentukan populasi dari sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
 - g) Menghubungi guru IPA untuk menentukan waktu penelitian

- h) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian,
 - i) Menganalisis KTSP untuk mengetahui kompetensi dasar pada materi listrik statis.
 - j) Menganalisis buku paket IPA kelas IX sebagai referensi
 - k) Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran dan skenario pembelajaran materi listrik statis sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan pada penelitian yaitu *Learning Cycle 7E*
 - l) Menyusun instrument penelitian
 - m) Menguji instrument atau *judgement* dari dua orang dosen pembimbing.
 - n) Menyiapkan alat dan bahan,
 - o) Membuat pedoman observasi ,
 - p) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
 - q) Melakukan uji coba instrumen kemudian dianalisis terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya,
- b. Tahap Pelaksanaan
- a) Memberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa,
 - b) Menganalisis hasil *pretest*.
 - c) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada materi listrik statis sebanyak tiga kali pertemuan.
 - d) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer,
 - e) Melaksanakan *posttest*,

c. Tahap akhir

- a) Mengolah data hasil penelitian.
- b) Membahas dan menganalisis data hasil penelitian.
- c) Memberikan kesimpulan

Prosedur penelitian diatas dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Skema Prosedur Penelitian

J. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan sebagai berikut:

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan model pembelajaran yang sedang berlangsung. Melalui observasi data keterlaksanaan pembelajaran ini diharapkan memberikan gambaran kegiatan keterlaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini dilakukan dari awal hingga akhir pembelajaran selama tiga kali pertemuan dan diisi oleh observer yang sebelumnya dilatih terlebih dahulu. Lembar observasi ini berupa daftar cek yang berisi langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

b. Tes hasil belajar kognitif

Tes hasil belajar dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi listrik statis. Tes ini diujikan diawal dan diakhir penelitian dalam bentuk soal pilihan ganda. Tes ini berdasarkan ke dalam tiga kriteria aspek kognitif yang sesuai dengan taksonomi Bloom dengan aspek mengingat (C_1), memahami (C_2), dan mengaplikasikan (C_3). Tes ini dilakukan dan dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi listrik statis dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, dengan menggunakan rentang skala 0 sampai 2.

c. Angket sikap

Angket ini dibuat untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran IPA pada materi listrik statis, angket ini terdiri dari pertanyaan positif dan negatif. Skala yang digunakan yaitu skala *Likert* yang terdiri dari lima respon,

yaitu sangat setuju, setuju, tidak tahu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Bobot pada pertanyaan positif, 5 untuk sangat setuju, 4 untuk setuju, 3 untuk tidak tahu, 2 untuk tidak setuju dan 1 untuk sangat tidak setuju. Sedangkan bobot pada pernyataan negatif adalah kebalikan dari pernyataan positif yaitu, 5 untuk sangat tidak setuju, 4 untuk tidak setuju, 3 untuk tidak tahu, 2 untuk setuju dan 1 untuk sangat setuju.

d. Lembar observasi praktikum

Lembar observasi praktikum dibuat untuk mengetahui perubahan psikomotor siswa selama proses pembelajaran. Aspek yang dinilai dalam lembar observasi ini terdiri dari keterampilan dasar (imitasi), kesesuaian dengan prosedur (manipulasi), keharmonisan dan ketepatan (Presisi) serta menyimpulkan hasil pembelajaran (naturalisasi). Lembar observasi ini berupa daftar cek, sehingga observer hanya memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan aspek psikomotor yang ditunjukkan siswa saat praktikum.

K. Analisis Instrumen

1. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi yang sebelumnya diuji oleh observer dan telah dijugment oleh ahli (dosen pembimbing) untuk mengetahui tentang baik atau tidaknya penggunaan lembar observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan kosakata / bahasa yang digunakan.

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Analisis Kualitatif Butir Soal

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, kosakata/ bahasa, dan kunci jawaban/pedoman pemberian nilai/penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: (1) kisi-kisi soal, (2) buku sumber yang berkaitan dengan materi yang diangkat, (3) kurikulum dan (4) kamus bahasa Indonesia.

b. Analisis Kuantitatif

Treatment tes setelah dilakukan uji coba, data dianalisis secara kualitatif yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Uji Validitas

Validitas soal ditentukan dengan menggunakan 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, 2009: 72)

Keterangan :

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

X = skor tiap soal

Y = skor total

N = banyak siswa

Setelah didapat nilai, data diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti di bawah ini:

Tabel 1.3
Interpretasi Nilai r

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

(Arikunto, 2009: 75)

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen uji coba soal menggunakan rumus:

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

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2009: 109)

r_{11} = reliabilitas yang dicari

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

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya soal

N = banyaknya siswa

Tabel 1.4
Interpretasi Nilai r_{11}

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

(Arikunto, 2009: 75)

3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal uraian diketahui dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A} \quad (\text{Surapranata, 2009: 31})$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

\bar{X}_{KA} = rata-rata kelompok atas

\bar{X}_{KB} = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

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, 2009: 218)

4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dapat diketahui menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan : (Arikunto, 2008: 208)

P = indeks kesukaran

B = jumlah skor yang diperoleh
 JS = jumlah skor maksimum

Tabel 1. 6
Kategori Tingkat Kesukaran

Indek Tingkat kesukaran	Interpretasi
$P > 0,7$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

(Arikunto, 2008: 210)

c. Analisis angket sikap

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa ketika diberikan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Sebelum digunakan angket dianalisis secara kualitatif. Aspek yang diperhatikan dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap item pernyataan ditelaah dari segi kesesuaian dengan indikator, kontruksi, bahasa yang kemudian di *judgement* oleh dosen pembimbing.

d. Analisis lembar observasi praktikum

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian ranah psikomotor siswa ketika diberikan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Sebelum digunakan lembar observasi dianalisis secara kualitatif. Aspek yang diperhatikan dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah dari segi kesesuaian dengan indikator, kontruksi, bahasa yang kemudian di *judgement* oleh dosen pembimbing.

L. Analisis Data

Pengolahan data bertujuan untuk mengolah data yang tersaring agar dapat ditafsirkan guna menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

Observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu tentang gambaran aktivitas pembelajaran. Analisis lembar observasi ini merupakan pengolahan data dari hasil penelitian observer terhadap aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada materi listrik statis.

Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah:

1. Observasi aktivitas guru dan siswa

Analisis data hasil observasi aktivitas guru dan siswa terhadap pelaksanaan model *Learning Cycle 7E* diolah dengan memberi skor setiap item. Pengisian lembar observasi yaitu dengan menceklis (√) kolom “Ya” pada poin “a” nilainya 100, poin “b” nilainya 66,7, poin “c” nilainya 33,3, dan jika memilih kolom “Tidak” nilainya 0 untuk masing-masing tahapan atau kegiatan yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Observer memberikan komentar, dan menuliskan proses saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah indikator kegiatan siswa dan guru yang terlaksana.
- b. Menentukan jumlah skor keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa setiap kriteria penilaian.
- c. Mengolah skor yang diperoleh dalam bentuk persentase (%) dengan menggunakan rumus:

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

dengan: (Purwanto,2001:102)

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Tabel 1.7
Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kategori
0 – 19	<i>Sangat kurang</i>
20 – 39	<i>Kurang</i>
40 – 59	<i>Sedang</i>
60 – 79	<i>Baik</i>
80 – 100	<i>Sangat baik</i>

- d. Membuat rangkuman catatan/tanggapan para observer untuk melengkapi kriteria keterlaksanaan pembelajaran di atas.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada sub materi pokok listrik statis setelah digunakan model *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut:
 - 1) Membuat hasil analisis tes peningkatan hasil belajar siswa.
Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui hasil dari proses belajar siswa berupa peningkatan hasil belajar siswa pada sub materi pokok listrik statis dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E*. Hasil dari *pretest* dan *posttest* ditetapkan bahwa jika menjawab benar diberi nilai 2 dan yang menjawab salah diberi nilai 0, maka presentase didapat dengan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah menjawab benar}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, digunakan nilai normal gain (d) dengan persamaan:

$$d = \frac{\text{Skor Posstest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Meltzer, 2006: 1)

Tabel 1. 8
Nilai Gain dan Klasifikasinya

No	Nilai d	Kriteria
1	0,00 – 0,30	Rendah
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1	Tinggi

(Hake, 1998: 1)

2) Pengujian Hipotesis

Berikut ini langkah- langkah untuk menguji hipotesis :

- (a) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data pretes dan postes menggunakan rumus :

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

(Subana,2000:170)

χ^2 = chi Kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

Kriteria pengujian nilai Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:

- Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, maka data berdistribusi normal.
- Jika χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel, maka data tidak berdistribusi normal.

(Rahayu, 2014 : 72)

(b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis, dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknyanya 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 test “t”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$Md = \text{Mean of Difference}$ = Nilai rata-rata hitung dari beda/selisih antara skor *pretest* dan *posttest*, yang dapat diperoleh dengan rumus:

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

(Arikunto, 2006: 86)

d merupakan gain ternormalisasi dan n merupakan jumlah subjek

- (2) Mencari harga t_{tabel} yang tercantum pada Tabel nilai “t” dengan berpegang pada derajat kebebasan (db) yang telah diperoleh, baik pada taraf signifikansi 1 % ataupun 5 %.
- (3) Melakukan perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} : Jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} maka H_0 ditolak, sebaliknya H_a

diterima atau disetujui yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. jika t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan.

(Sudjiono, 1999: 291)

(4) Apabila data terdistribusi tidak normal dan sample lebih dari 25 orang maka z tabelnya adalah 1,64. Maka jika dilakukan dengan uji *wilcoxon macth pairs test*

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

Keterangan:

T = jumlah jenjang/ rangking yang terendah

N = banyaknya data

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

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

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

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

$Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Sugiyono, 2010: 136)

3. Analisis data hasil belajar afektif

Angket sikap siswa adalah penilaian hasil belajar aspek afektif selama proses pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan angket penilaian afektif dengan pertanyaan yang terdiri dari 11 pertanyaan positif dan 4 pertanyaan negatif. Skala yang diambil adalah skala Likert yang terdiri dari lima respon, yaitu sangat setuju, setuju, tidak tahu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Poin pada pernyataan positif, 5 untuk sangat setuju, 4 untuk setuju, 3 untuk tidak tahu, 2 untuk tidak setuju dan 1 untuk sangat tidak setuju. Sedangkan poin pada pernyataan negative adalah kebalikan dari pernyataan positif yaitu 5 untuk sangat tidak setuju, 4 untuk tidak setuju, 3 untuk tidak tahu, 2 untuk setuju dan 1 untuk sangat setuju.

Secara matematis angket penilaian afektif dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Arifin, 2010: 160) sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan

P : persentase angket penilaian afektif siswa

S : skala yang didapatkan setiap indikator

S_{max} : skala maksimal yang diharapkan

Persentase yang dihasilkan setiap indikator untuk pernyataan positif didistribusikan ke dalam lima kategori yang disajikan dalam Tabel 1.9 berikut:

Tabel 1.9
Distribusi Persentase Sikap Siswa
untuk Setiap Indikator Pernyataan Positif

Persentase	Kategori
0 – 20	Sangat tidak setuju
21 – 40	Tidak setuju

41 – 60	Ragu
61 – 80	Setuju
81 – 100	Sangat setuju

Sedangkan persentase yang dihasilkan setiap indikator untuk pernyataan negatif didistribusikan kedalam 5 kategori yang disajikan dalam Tabel 1.10 berikut:

Tabel 1.10
Distribusi Persentase Sikap Siswa
Untuk Setiap Indikator Pernyataan Negatif

Persentase	Kategori
0-20	Sangat setuju
21-40	Setuju
41-60	Ragu
61-80	Tidak setuju
81 – 100	Sangat tidak setuju

Interpretasi ketercapaian ranah afektif siswa dengan menggunakan model *learning cycle 7E* adalah sebagai berikut.

Tabel 1.11
Interpretasi Nilai Afektif Siswa

Persentase	Kategori
30-39	Gagal
40-55	Kurang
56-65	Cukup
55-79	Baik
80-100	Baik Sekali

(Arikunto,2009:245)

4. Analisis lembar observasi psikomotor

Untuk mengetahui hasil psikomotor pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* menggunakan data yang diperoleh dari lembar observasi keterampilan siswa selama proses pembelajaran. Terdapat empat komponen yang akan diobservasi dengan 10 pernyataan. Untuk psikomotor jika peserta didik mengisi kolom “diatas harapan” nilainya 3 dan kolom ”sesuai harapan” 2 dan “tidak sesuai harapan” nilainya 1. Persentase hasil observasi tersebut dapat ditentukan dengan rumus:

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Interpretasi nilai psikomotor pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut.

Tabel 1.12
Interpretasi Presentase Psikomotor

Persentase (%)	Kategori
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

(Arikunto, 2009:245)